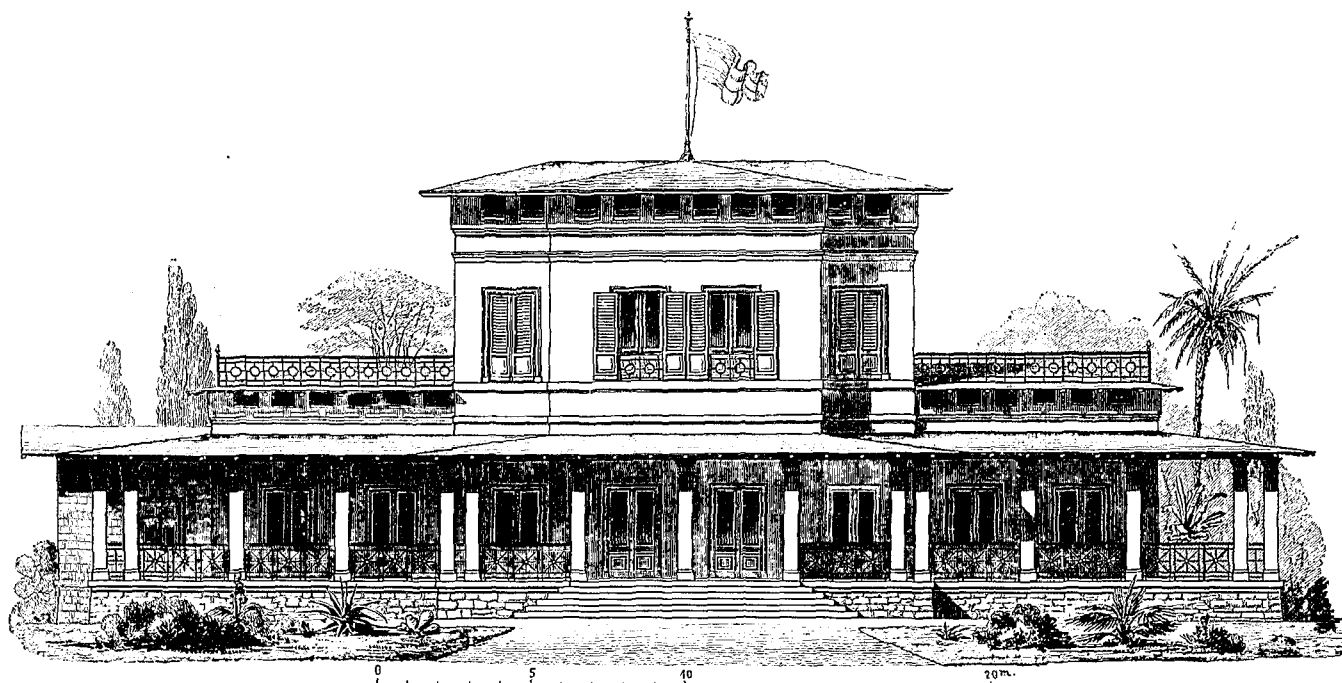


Inhalt: Das Regierungs-Gebäude zu Kamerun. — Die Ausstellung poly-chromer Bildwerke in der National-Galerie zu Berlin. (Fortsetzung) — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Bremer Architekten- und Ingenieur-Verein. — Vermischtes: Zur Freilegung des Kölner Domes. — Zur Mehrung der Verwendung von Buchenholz. — Bestimmungen über die Form der Entwürfe für Zentral-

Weichen- und Signal-Sicherungs-Apparate. — Kündigungsfrist der Techniker. — Zahnradbahn Assmannshausen-Jagdschloss Niederwald. — Projekte zu Aussichtsthürmen für die nächste Pariser Weltausstellung. — Einrichtung von Schiedsgerichten im Verein deutscher Ingenieure. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.



Haupt-Ansicht.

Das Regierungs-Gebäude zu Kamerun.

Durch den von der Reichsregierung beschlossenen Neubau eines Regierungs-Gebäudes zu Kamerun, soll dem zu Anfang d. J. für die deutschen Schutzgebiete an der Westküste Afrikas ernannten Gouverneur und dessen Beamten bei dem völligen Mangel an passenden Baulichkeiten in der dortigen Gegend, eine gesunde, dem Ansehen eines Regierungs-Vertreters angemessene Wohn- und Arbeits-Stätte geschaffen werden.

Der für die Ausführung bestimmte Entwurf, von dem in den beigefügten Holzstichen der Grundriss des Erdgeschosses und die Hauptansicht wieder gegeben werden, ist im Auftrage des Kaiserlichen Gouverneurs Freiherr von Soden von dem Unterzeichneten aufgestellt worden.

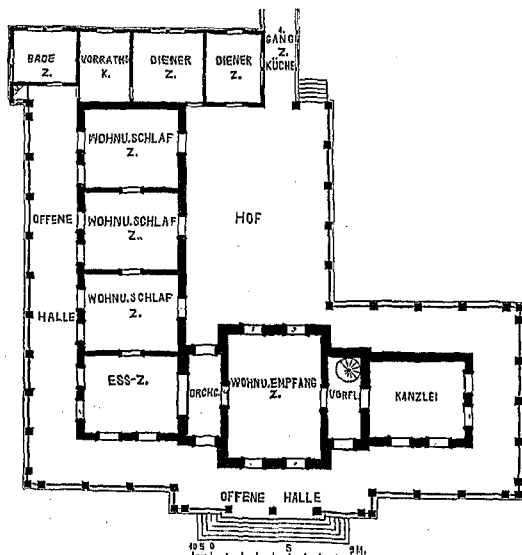
Die für das Gebäude in Aussicht genommene Baustelle bildet einen Theil der Jossplatte, auf welcher sich das seiner Zeit zerstörte Jossdorf befand. Unweit der Mündung auf dem linken Ufer des Kamerunflusses belegen, erhebt sich diese Platte bis zu einer Höhe von 15 m über dem Wasserspiegel, den Fluss und das umliegende Gelände beherrschend und zugleich einen weiten Rundblick gewährend. Ungehindert schweift das Auge nach Osten und Süden über die Höhenzüge des Binnenlandes, nach Westen über die Flussmündung und das Meer, von dessen Horizont sich in weiter Ferne die felsige Insel Fernando Po abhebt. Den Glanzpunkt des Ausblicks bildet im Norden das herrliche Kamerungebirge mit seinen Ausläufern und Vorbergen.

Der Bauplatz selbst ist jetzt mit hohen Palmen, Mango und Baumwollbäumen bestanden, deren üppiges Wachstum von der Fruchtbarkeit des Bodens bereitetes Zeugnis ablegt und für die um das Gebäude herzustellenden Gartenanlagen ein gutes Gedeihen verspricht. Nicht nur in hygienischer Beziehung muss die hohe und freie Lage des Bauplatzes, welche den kühlen Seewinden ungehinderten Zutritt gestattet, als besonders günstig bezeichnet werden, sondern es ist durch dieselbe auch eine schnelle Abführung der dort sehr beträchtlichen Regengängen sicher zu erreichen.

Die Bauanlage selbst umfasst das Hauptgebäude und den gesondert aufzuführenden, durch einen 10 m langen Gang mit diesem verbundenen Küchenraum. Die in ersterem untergebrachten Räume sind auf das unumgänglich erforderliche Bedürfniss

beschränkt. Im Erdgeschoss befinden sich ein Wohn- und Empfangszimmer und ein Esszimmer, welche zugleich den Gouvernements-Beamten als gemeinsame Wohnräume dienen sollen, ferner drei Wohn- und Schlafzimmer, ein Badezimmer, zwei Dienerzimmer und eine Vorrathskammer. Ueber dem mittleren Theil des Hauptbaues ist, im Obergeschoss durch eine eiserne Wendeltreppe zugänglich, das Wohn- und Schlafzimmer des Gouverneurs nebst Badezimmer und Diener-Gelass angeordnet. Maafsgebend für die Gruppierung der Räume, welche so gewählt ist, dass sie einen offenen Hof auf drei Seiten umschließen, war die, in den heißen Klimaten unerlässliche Bedingung, alle Räume möglichst dem Luftzuge des Seewindes zugänglich zu machen. Zur Vermittlung des

Verkehrs und zur Abhaltung der Sonnenstrahlen umgibt den Theil des Gebäudes, welcher die Wohn- und Schlafzimmer enthält, eine offene Halle, wie solche in den Tropen bei allen Wohnhäusern der Europäer üblich ist. — Mit Rücksicht auf die klimatischen Verhältnisse wird der zum Aufenthalt des Gouverneurs und seiner Beamten bestimmte Gebäudetheil, abgesehen von den Dächern, ausschließlich in Stein-konstruktion hergestellt werden. Eine Ausführung in Eisen konnte, in Anbetracht der in diesen Häusern herrschenden Hitze, kaum in Frage kommen. Holzhäuser leisten zwar in den ersten Jahren die gleichen Dienste wie steinerne; nach Ablauf weniger Jahre jedoch werden, in Folge der geringen Widerstandsfähigkeit des Holzes gegen die Einflüsse des Wetters und die Angriffe der zahlreichen holzerstörenden Insekten, Reparaturen in so umfangreichem Maafs erforderlich, dass der Vortheil geringerer Ausführungskosten eines Holzbaues im Vergleich zu einem Steinbau in Frage gestellt wird.



Grundriss v. Erdgeschoss.

Für die Fundamente ist die Verwendung eines am Fuße des Kamerun-Gebirges unmittelbar an der Küste sich vorfindenden vulkanischen Bruchsteins beabsichtigt, während die aufgehenden Mauern unter Belassung einer 6 cm starken Luftisolirscheit in Backsteinen mit einem Verputz in Kalk-Zementmörtel ausgeführt werden sollen. Die Fußböden, auf deren völlig undurchlässige Herstellung besonderes Gewicht zu legen ist, werden auf Betonunterlage eine Belegung mit Steinplatten erhalten und die Decken zwischen eisernen Trägern eingewölbt.

Der die Dienerzimmer, den Baderaum und die Vorrathskammer enthaltende Flügel, soll in Fachwerk mit äußerer und

innerer Bretterverschalung hergestellt werden; die Hohlräume der Wände sind mit einem schlechten Wärmeleiter auszufüllen.

Die Eindeckung der Dächer, welche ebenfalls durchweg in Holz konstruirt sind, wird mit Dachpappe erfolgen. Die Oeffnungen sind entsprechend der in den heißen Klimaten allgemein üblichen Anordnung bis auf den Fußboden hinab geführt, und es wird deren Verschluss innen durch Glastüren, außen durch Jalousiethüren bewirkt. Zwischen den massiven Pfeilern der Veranda sollen aufgehängte Leinen oder Binsenvorhänge sowohl die Sonnenstrahlen abhalten, als auch durch zeitweiliges Besprengen zur Herabminderung der Temperatur beitragen. Das Küchengebäude wird auf einem massiven Fundament in Eisenkonstruktion ausgeführt und zur Abhaltung der Hitze im Innern mit Holz verkleidet werden.

Ganz in der Nähe des Hauptgebäudes wird ferner ein geräumiger bedeckter Sitzplatz für 30–40 Personen zur Abhaltung von öffentlichen Gerichtssitzungen und Versammlungen, sowie ein Wachtgebäude mit Arrest erbaut werden. Während für den Sitzplatz einfachste Holzkonstruktion mit überhängendem Pappdach vorgesehen ist, soll das Wachtgebäude gleich wie die Küche in Eisenwellblech konstruirt werden.

Den einzigen Transportweg für größere Lasten bildet der Fluss, von dessen Ufer der Bauplatz ungefähr 100 m entfernt ist. Die Erbauung einer Anlegestelle für die Transportschiffe sowie die Herstellung eines Weges vom Flusse zum Bauplatz, welche beide für spätere Zeiten ohnehin durchaus erforderlich sind, wird zunächst in Angriff zu nehmen sein.

Alle Baumaterialien, mit Ausnahme von Mauersand und Bruchsteinen, welche in der Nähe des Bauplatzes zu beschaffen sind, müssen von Deutschland hinüber geschafft werden; auch erscheint es zweckmäßig, das Holzwerk der Dächer, Thüren usw. in möglichst fertigem Zustande zu verschiffen. Die demnach an Ort und Stelle noch erforderlichen Arbeiten sollen durch eingeborene Handwerker, welche aus den Küstenorten in der Nähe von Kamerun kommen, unter Leitung eines deutschen Werkmeisters, der von hier für die Dauer des Baues hinüber geschickt werden wird, ausgeführt werden.

Die Gesamtkosten der Anlage, einschließlich der 3 Nebengebäude, sind zu 96 000 M. ermittelt; es hat sich somit für das Hauptgebäude ein Einheitsatz von 139 M. f. d. Quadratmeter bebauter Grundfläche ergeben.

Berlin, im November 1835. Scharenberg, Reg.-Bmstr.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung: Mittwoch, den 11. November. Vorsitzender Hr. Schwering.

Hr. Geh. Reg.-Rath Prof. Hase berichtet über:

die Preisbewerbung für Entwürfe zur Wiederherstellung des Rathhauses zu Aachen. (Krönungshauses der Deutschen Kaiser), insbesondere des Daches und der Thurmaufsätze, welche durch den Brand vom 29. Juni 1883 zerstört waren. Da hierüber in No. 57 dieser Ztg. bereits ausführlich berichtet ist, so werden nur einige Bemerkungen über die Umgebung des Rathhauses, und deren Gestaltung mitgetheilt.

Schon in dem bezgl. Ausschreiben war die Beibehaltung aller Karolingischen Bautheile zur Bedingung gemacht, unter diesen des Portales zur Kaisertreppe in der Vorderseite der Markthurm-Absis und des daran anschließenden „langen Ganges“ im Erdgeschoße des Thurmes. Diesen langen Gang setzt an der Rückseite ein überwölbt und in bezw. unter den Häusern völlig erhaltener, jetzt zu Kellerzwecken benutzter Gang fort, welcher vor das Westthor des Münsters führt. Dieser Gang ist früher mit noch erhaltenen Arkaden nach dem Platze hinter dem Rathhause geöffnet gewesen; er diente dem Kaiser nach geschehener weltlicher Krönung in der Absis des Krönungssaales unter Benutzung der Kaisertreppe und des langen Ganges als gedeckter Verbindungsgang für den feierlichen Aufzug zur Salbung im Dome. Die Stadt Aachen hat für die Freilegung dieses Ganges bereits einen Plan aufgestellt, welcher, sich streng an das vorhandene Alte haltend, zugleich die Herstellung städtischer

Verwaltungsgebäude und besserer Straßenverbindungen nach dem Platze zwischen Dom und Rathhaus vorsieht.

Diese Bestrebungen, den ältesten Theil Aachens wieder so zu gestalten, wie er zur Zeit der Karolinger war, haben nun neuerdings noch einen weiteren Anstoß empfangen. Die Entdeckung eines nach altchristlichem Muster gestalteten Vorhofes (*atrium*) an der Einhard-Basilika zu Michelstadt im Odenwalde (No. 39 d. lfd. Jahrg. d. Bl.) brachte den Karlsverein zu Aachen auf die Vermuthung, dass das noch ältere Münster in der Residenz Karls des Großen — die Kirche Einhard's wurde 827 fertig — gleichfalls mit einem Vorhofe ausgestattet gewesen sei. Der Verein nahm daher vor der Westseite des Münsters in dem durch spätere Aufhöhung vom Münster ansteigenden Straßenterrain Aufgrabungen vor, welche denn auch wirklich 40 m vom Münsterthore alte Trittstufen mit Thürgewänden in der Münsteraxe zu Tage förderten. Diese Gewände zeigen ähnliche, nur einfachere Formen, wie das Münsterthor, und es ist wohl unzweifelhaft, dass man hier die Reste der Thür eines Vorhofes gefunden hat, welche vermuthlich mit den jetzt am Münster selbst befindlichen Erztüren verschlossen gewesen ist. In diesen Vorhof hätte dann auch der eingangs erwähnte bedeckte Arkadengang vom Krönungssaal her eingeführt. Nach Feststellung dieser Spuren hat nun der Karlsverein ein Preisausschreiben zur Gewinnung von Entwürfen für die Wiederherstellung eines Münstervorhofes erlassen, dessen Ergebniss hoffentlich ein weiterer wesentlicher Schritt zur Erreichung des Zieles: Wiederherstellung des Karolingischen Kaisersitzes in altem Glanze, sein wird.

Die Ausstellung polychromer Bildwerke in der National-Galerie zu Berlin.

(Fortsetzung.)

In noch geringerem Maasse als die vorangeführten Beispiele gestatten wohl die bemalten griechischen Terrakotten, von denen unter No. 18 und 19 ein paar originale antike Werke zur Ansicht gekommen sind, einen Rückschluss auf die Behandlung der Werke hoher Kunst; denn bei den Terrakotten ist das Untergeordnete der Gattung und des Materials das Bestimmende, und an der Thatsache, dass Terrakotta gefärbt oder mit irgend einem Ueberzuge versehen werden muss, hat man wohl niemals gezweifelt.

Um noch einmal auf den für das Gesamtbild der griechischen antiken Monumentalkunst wichtigsten Punkt, auf die Haltung der überlebensgroßen Figurengruppen der Tempelgiebel zurück zu kommen, so kann man nur sagen, dass uns die Ausstellung nicht über den unvollendeten Aegineten-Giebel, an der einen Schmalwand des griechischen Saals im Neuen Museum aufgestellt, hinaus gebracht hat. Die hier gegebene bizarre Zusammenstellung von weißen Figuren mit einer prächtig bemalten Architektur mag wohl schon öfter die Verwunderung unbefangener, nicht in die Geheimnisse der Archäologie eingeweihter Betrachter hervorgerufen haben. — Wie man hört, wird für die Jubel-Kunstausstellung des nächsten Sommers ein größerer Versuch in der Restauration antiker Baulichkeiten und Skulpturwerke geplant, und es wäre dies vielleicht eine passende Gelegenheit, um dem Probleme der Polychromirung von Monumentalwerken näher zu treten. Indess darf man sich nicht verhehlen, dass in der That hierin noch Alles zu leisten ist und Nichts an maassgebenden Vorarbeiten vorliegt. — Es mag noch angemerkt werden, dass die öfter vorkommenden Festdekorationen das geeignetste Versuchsfeld für die Polychromirung bieten. Denn besonders an diesen nicht mit edlen Materialien hergestellten Schöpfungen hat sich das Nüchterne der kalkig-weißen Gipsfiguren recht unangenehm störend bemerklich gemacht, und wird wohl allgemein verurtheilt. Man könnte bei diesen Gelegenheiten den Effekt verschiedenartiger Vergoldungen und vielfarbiger Behandlung so recht *con amore* erproben. Wie vortrefflich ein ganz goldig bronzierter Gips aussehen kann, zeigt das Modell einer Germania (No. 248) von Rudolph Siemering,

obgleich in diesem Falle natürlich mehr als eine Festdekoration beabsichtigt ist.

Die Aquarelle von Ludwig Otto, den Hermes des Praxiteles in farbiger Wiederherstellung zeigend (No. 70), leitet zu den Einzelfiguren hinüber. Das erwähnte Bild sieht zwar recht gut aus, aber man müsste eine wirkliche große Statue in dieser Behandlung neben dem Marmor sehen, um sich ein Urtheil über die Wirkung der vorgeschlagenen Färbung bilden zu können. Für diese Einzelfiguren, losgelöst von einem festen architektonischen Hintergrunde, also für Statuen und Gruppen, namentlich in Marmor, die wir jetzt als „Kabinetts-Figuren“ benennen, wird es immer schwer bleiben, sowohl die Nothwendigkeit, als die Möglichkeit einer Bemalung nachzuweisen. Für Figuren dieser Art, die aus nächster Nähe betrachtet sein wollen, ergeben sich Schwierigkeiten der Polychromirung, welche bei den in der Regel in weitem Abstände vom Auge bleibenden Monumental-Figuren gar nicht in Frage kommen. Auf fünfzig, hundert oder noch mehr Meter Entfernung spielt die Textur des Marmors, das Durchscheinende und Krystallinische desselben, kaum noch eine Rolle und man darf auch nicht fürchten, diesen Eigenschaften durch eine Bemalung zu nahe zu treten. Bei den Kabinetts-Figuren ist dies anders und besonders bei Werken idealster Gattung, in denen der moderne Bildhauer sein Höchstes geben will, wird er immer fühlen, dass er mit der Bemalung seines Werkes Vieles von dem vernichtet, was ihm Mühe und ernste Arbeit gekostet hat.

Unsere Bildhauer, die zur Ausstellung in dankenswerther Weise Marmorwerke beigeleitet haben, welche einen höheren künstlerischen Werth beanspruchen, sind auch meist vor dem Wagniss einer wirklichen Bemalung zurückgeschreckt, und haben sich wohlweislich auf die Tönung beschränkt. In dieser Art hat Carl Begas eine Marmorgruppe: Faun und Bacchuskind, und eine Marmor-Portraibüste, Fritz Schaper eine Marmor-Portraibüste, Rudolph Schweinitz eine Marmorgruppe: Venus, Amor die Flügel beschneidend und Josef Kopf ebenfalls ein Marmor-Reliefportrait behandelt (No. 65 bis 69). Die ins Gelbliche gehende, selbstverständlich ganz unkörperliche Tönung wirkt vortrefflich, weil sie dem Marmor den ihm eigenthümlichen kalten bläulich-weißen Ton benimmt. Was aber über diese Monochromirung hinaus an den fraglichen Werken etwa an Farbenspuren vorhanden ist, wie

Bremer Architekten- u. Ingenieur-Verein. Hr. Franzius fährt in dem in der 232. Sitzung begonnenen Bericht über englische Hafenanlagen fort. Zahlreiche grafische und bildliche Darstellungen sind ausgehängt. Das Handskizzenbuch des Vortragenden, sowie verschiedene photographische Darstellungen maschineller Einrichtungen, besonders der hydraulischen Ramme, dienen zur Erläuterung.

Die ganz besonders erfolgreiche Korrektur der Clyde mit den Häfen von Glasgow und Greenock werden zuerst besprochen. Bei der gewaltigen Arbeit der Korrektur der Clyde, welche von Glasgow bis Port Glasgow reichend, 29 km lang ist, mussten vornehmlich deshalb ganz außerordentliche Summen aufgewandt werden, weil es zur Zeit der Inangriffnahme der Arbeiten noch zu sehr an direkt anwendbaren Fällen aus älterer Zeit mangelte, man also gezwungen war, die sich bietenden Systeme erst praktisch zu versuchen, um sie alsdann zum großen Theil wieder zu verwerfen. Dabei ging man und geht man auch noch jetzt mit äußerster Energie vor, und scheut auch nicht, zur vollständigen Erreichung des Zieles ausgedehnte Sprengungen im Flussbette in einem sehr harten und zähen Gestein (Grünstein) vorzunehmen.

Das schließliche Resultat ist bedeutend: Stellen im Flusse, welche früher nicht mehr als 1 m Tiefe bei Hochwasser hatten, haben jetzt 8 m Tiefe und gestatten den größten Seeschiffen die freie Fahrt. Die Stadt Glasgow ist in Folge dessen in ihrer Einwohnerzahl seit Anfang dieses Jahrhunderts von 86 000 auf 800 000 gestiegen und so groß ist der Werth, der diesen Korrektionsarbeiten beigemessen wird, dass noch im letzten Jahre die Summe von rd. 1 000 000 £ zu weiteren Verbesserungen, insbesondere Sprengungen aufgewandt wurde.

Von vortrefflicher Wirkung sind die Leitdämme die mit ihrer Kappe etwa 0,5 m über Niedrigwasser liegen und den Zweck haben, den Strom selbst zur Mitwirkung bei seiner Vertiefung heran zu ziehen. Zugleich bieten dieselben für Seezeichen und Leuchthürme den geeignetsten Platz.

Der Schiffbau an den Ufern der Clyde steht gleichfalls in hoher Blüthe und es sind in einem der letzten Jahre 413 Schiffe mit zusammen 415 000 t Gehalt dort gebaut. Dass bei solchen großartigen Veränderungen auch wohl der Fall vorkommt, dass ältere Anlagen dabei zu Grunde gehen, ist leicht verständlich; erst kürzlich ist eine am Fluss liegende Kaimauer von 1400 m Länge eingestürzt.

Bei einer Vergleichung der in Aussicht genommenen Weser-Korrektur mit der Clyde-Korrektur bietet sich eine ganze Anzahl zusammentreffender Anhaltspunkte, nur würde bei uns die Schwierigkeit der Aufgabe ganz bedeutend durch den Umstand herab gemindert werden, dass wir des Vorzugs genießen auf Grund der englischen Erfahrungen mit fast absoluter Sicherheit ohne gewagte und kostspielige Experimente vorgehen zu können.

Trotz der außerordentlichen Verbesserung des Wasserwegs hat man sich bei dem in entsprechendem Maasse vermehrten Verkehr der mächtigen Handelsstadt genöthigt gesehen, an beiden Ufern Schienenwege zur Bewältigung desselben anzulegen.

z. B. das verstreute Roth in den Tiefen des Bacchuskinde der Begas'schen Gruppe, wirkt eher als eine zufällige Unreinheit des Marmors, die man lieber beseitigt sehen möchte. Wenn nun gar gelegentlich an einer Anzahl anderer Werke der Versuch gemacht ist, die Augenhöhlen eines weiblichen Kopfes grünlich sentimental anzuhauchen, oder an einer anderen Büste die Lippen im Tone von Blaubeerensaft zu färben, so kann man das nicht gerade schön finden.

Man spricht wohl davon, dass der Marmor nur für uns Nordländer als ein kostbares, in seinem Werthe überschätztes Material gälte, dass das bei den Griechen durchaus nicht so der Fall gewesen sei und dass man zu antiker Zeit den Marmor als ganz gewöhnliches Material behandelt und sich deshalb keineswegs gescheut habe, dasselbe durch undurchsichtige Farbenkrusten zu verdecken. Das alles mag wohl wahr sein, soweit es sich um gröbere Marmorarten handelte, welche als Bausteine dienten und sogar gelegentlich mit einer feineren Stuckschicht überzogen wurden; aber für ausgesuchte Sorten, die zu selbstständigen Figuren und Gruppen von namhaften Künstlern verwendet wurden, wäre dies doch erst zu beweisen, und mindestens bliebe das „Wie weit?“ der Bemalung zweifelhaft, trotz der an antiken Marmororiginalen entdeckten Farbenspuren, die ja auch aus späterer Zeit stammen könnten, und trotz des Zeugnisses des Praxiteles, der bekanntlich von seinen Statuen die am höchsten zu schätzen vorgab, an welche der Maler Nikias die Hand gelegt habe. — Die antike Färbung soll transparent gewesen sein und soll das Korn, die krystallinische Struktur des Marmors in den Fleisctheilen unbeschädigt gelassen haben; aber das letztere ist ja eben der durch praktische Versuche erst wieder zu beweisende Punkt. — Wie empfindlich der Marmor für jede, selbst nur theilweise Ueberdeckung mit einem fremdartigen Ueberzuge ist, zeigt eine Marmorstatuette, Maria mit dem Christuskinde, mit Goldornamenten verziert (No. 124). Die nur leichte Vergoldung reicht in diesem Falle schon hin, um den Marmor speckig zu machen, ihm sein Korn zu nehmen und ihm den weichlichen Charakter von Alabaster oder Wachs aufzudrücken. Eine weibliche Büste in Marmor, in der ersten Abtheilung aufgestellt und als „Nachtrag“ bezeichnet, hat ein ähnlich speckiges Aussehen, wie die vorige, das hier vermuthlich nur durch den verderblichen Einfluss einer Tönung veranlasst ist. Die schöne Herbigkeit des

Der Haupthafen, das Queens Dock, ist in 2 Armen, in einer Länge von rund 1000 m ohne Schleusen angelegt, da diese bei dem geringen Schlickfall dort entbehrlieh sind; der Wechsel der Ebbe und Fluth beträgt übrigens 3 m.

Das Fundament der Hafenmauern ist durch Betonbrunnen von 1,5–2,0 m lichte Durchmesser hergestellt, von denen je 3 eine kleeblattartig zusammen gefügte Gruppe bilden; diese Gruppen gestalten sich in ihrer Anordnung neben einander zu einem einzigen fortlaufenden Fundament.

Greenock, welches unterhalb Glasgow an der Clyde liegt, fängt gleichfalls an sich zu entwickeln, und hat bereits ein bedeutendes Dock, dessen Verschluss durch einen schiebthürartig auf Rollen laufenden Verschlussponton bewirkt wird. Beim Öffnen schiebt sich der Ponton unter die Straßebahn und um beim Schließen die Straßenverbindung in gleicher Höhenlage herzustellen, ist ein von dem Erfinder, dem Ingenieur Kinnipple konstruirt, aus charnierartig beweglichen Stützehebeln bestehender Mechanismus angebracht, der die Einfügung einer entsprechenden Plattform in die Straßenebene von unten herauf bewirkt.

Der Vortragende erwähnt zum Schluss noch einige besonders interessante Merkwürdigkeiten von Glasgow, u. a. ein 25 m im Durchmesser haltendes überschlächtiges Wasserrad, das größte vielleicht, welches bekannt ist. —

Der Fluss Tyne ist 16 km unterhalb und 13 km oberhalb Newcastle ebenfalls korrigirt; bei Newcastle ist eine Tiefe von nahezu 7 m erzielt worden. Von besonderem Interesse ist die Mündung, welche von einer felsigen Küste eingefasst sich trichterförmig gegen das Meer erweitert. Bei dieser Form ist es erklärlich, dass die Tyne-Mündung von jeher wegen der vielen daselbst sich ereignenden Unglücksfälle berüchtigt war, die vermöge des in diesen Trichter bei östlichen Winden eingezwängten und dadurch gesteigerten Wellengang unausbleiblich waren. Man war deshalb schon seit langen Jahren auf Schutz bedacht und hat diesen durch Anlage kolossaler Molen geschaffen, die in 2 mächtigen Bogenlinien von über 1000 m Länge die Mündung einfassen und nur eine für die Einfahrt der Schiffe genügende Öffnung lassen.

Die Wirkung dieser Molen in Bezug auf Schutz gegen den Seegang ist überraschend, sie verhindern außerdem die Bildung von Bänken, die sich früher bei der dort stattfindenden Küstenströmung oft zeigten. Der Bau dieses mächtigen Werkes hat einen Zeitraum von 20 Jahren erfordert.

Bei Schilderung der Lage von New-Castle sind die Eisenbahn-Verbindungen hervor zu heben, ganz besonders eine Hochbahn, die mit ihrem in schweren Verhältnissen ganz aus Guss-eisen konstruirten Oberbau über Stadt und Fluss geführt ist. In besonders großartiger Weise finden sich in New-Castle die Einrichtung zur Kohlenverladung, wodurch jährlich 5 bis 6 Millionen t befördert werden. Diese Einrichtungen sind verschiedener Art und unterscheiden sich im wesentlichen durch das mehr oder weniger hervor tretende Bedürfniss der Konservirung der Kohle in ihrer Form, wogegen bei dem Zurücktreten dieser Anforderung die quantitative Leistung im selben Verhält-

natürlichen Marmors ist hoch genug zu schätzen, und man kann nur bedauern, dass nicht, um diese zu zeigen, eine gute unverputzte, antike Marmorfigur, etwa die Amazone aus der Rotunde des alten Museums, mit ihrer gut erhaltenen Epidermis, hat mit zur Ausstellung kommen dürfen. Allerdings würde vermuthlich das Vorhandensein einer solchen Figur ein starkes Argument gegen die Bemalung gebildet haben. Aber das könnte man hinnehmen, denn man muss doch wünschen, dass in einer immer noch zur Kontroverse stehenden Frage Luft und Licht für beide Seiten gleich unparteiisch vertheilt werden. Grade deshalb, weil man die Nothwendigkeit einer Bemalung für gewisse Sorten von Figuren gar nicht abweisen kann und will, sehnt man sich nach einer gründlichen Beleuchtung der Frage und möchte kein wesentliches Moment, weder von der dafür noch von der dagegen sprechenden Seite, ausgelassen wissen.

Aus alledem, was man auf der Ausstellung sieht, ist man vorläufig wohl berechtigt den Schluss zu ziehen, dass man marmorne Einzelfiguren idealster Gattung, oder derartige Gruppen bis auf weiteres unbemalt lassen soll; höchstens mag eine Tönung derselben erlaubt sein, welche den kalten bläulichen Marmor beseitigt, soweit hiermit nicht zugleich die edelste Eigenschaft des Materials, die krystallinische Körnung aufgehoben wird. Eine spurenweise Bemalung wirkt als Beschmutzung und eine volle kräftige Farbendecke setzt das Werk in das dekorative Genre herunter. Die theoretisch angepriesene transparente Bemalung, bei welcher der Marmor nichts von seiner Wirkung einbüßt, ist leider noch nicht wieder entdeckt.

Von der Zusammenstellung verschiedenfarbiger Marmor-sorten an einem Werke, wie dies im Spätromischen öfter vorkommt, bietet die Ausstellung kein Beispiel und dies ist auch kaum zu beklagen. Im allgemeinen verhalten sich die Naturtöne so spröde zu einander, dass eine volle Harmonie nicht zu erzielen ist. Kaum dass zwei Sandstein- oder Marmorarten zu finden sind, die ganz zu einander stimmen. Dieser Umstand erklärt es auch, weshalb selbst in Italien, einem Lande, in dem doch eine große Auswahl natürlicher farbiger Marmore zu Gebote steht, alsbald zur Imitation, zum Stuckmarmor gegriffen wird, wenn es sich um die dekorative Ausstattung umfänglicher Innenräume handelt.

(Schluss folgt.)

nisse steigt. Man hat also für die verschiedenen Zwecke Stützvorrichtungen, sowie Gleit- und Hebevorrichtungen. Am verbreitetsten ist das Schüttrinnen-System (*spouts*) mit darüber befindlichen Trichtern, in welche die Wagen mittels Bodenklappen entleert werden. Ferner das Kippssystem, bei welchem die Wagen durch hydraulische Hebevorrichtungen gehoben und dann gekippt werden. Das Krahn- oder *drop*-System, bei dem der ganze Wagen herabgelassen und unten im Schiff durch Bodenklappen entleert wird, sowie endlich das Box-System, bei dem die Kohlen in kleinen Gefäßen über die Rolle eines Krahnauflagers hinab gelassen werden.

Von großartiger Leistungsfähigkeit sind die Schüttrinnen-Systeme mit erhöhter und verzweigter Schienenanlage, die die Kohlenwagen zu den verschiedenen Öffnungen führt, durch welche dieselben mittels Bodenklappen sich auf die Schüttrinnen entleeren. Auf dem weiter geführten mit Gefäll angelegten Gleise laufen die Wagen dann von selbst nach der Ladestelle zurück, von der sie wieder mit neuer Ladung über ein andres Schienengleise hinauf befördert werden. Mit 2 Schüttrinnen wurden auf

diese Weise innerhalb 2 Stunden 1000 t Kohlen verladen. Einrichtungen von gleicher Gröfartigkeit finden sich nur noch in Amerika, wo am Ufer des Delaware in ähnlicher Weise die pennsylvanische Kohle zur Verladung kommt.

In Hull am Humber sind die Einrichtungen für diesen Zweck insofern andrer Art als hier besonders die sorgfältige Behandlung der Kohle in den Vordergrund tritt. In Folge dessen herrscht hier das Box-System vor, bei welchem die Kohle in neben einander angelegten hydraulischen Aufzügen herauf und herunter bewegt wird.

Während man überall in England geneigt ist, mächtige Zentral-Docks anzulegen, findet sich in Hull dagegen eine größere Anzahl kleiner Docks, die durch Schleusen abgeschlossen sind, da hier der Schlickfall ein sehr starker ist.

Von besonderer Bedeutung ist für Hull der Fischerei-Verkehr. Eine Flotte von 400 *fishing smacks* von Hull mit 800 eben solchen von Grimsby fahren vom Humber regelmäfsig nach der Nordsee.

Docks befinden sich oberhalb und unterhalb Hull; das neueste und vollkommenste ist das Alexandra-Dock.

Vermischtes.

Zur Freilegung des Kölner Domes. Die von der Kgl. Regierung zur Abschätzung der 3 zwischen der Frankgasse und dem Domkloster gelegenen Domherren-Curien im Enteignungsverfahren ernannten Sachverständigen haben die Arbeit beendet. Der ermittelte Werth von 716 200 M., wobei das Quadratmeter ohne Gebäude im Durchschnitt zu 450 M. angenommen wurde, giebt einen Anhalt für die Beurtheilung des Werthes der Grundstücke, welche in der besten Lage der Stadt gelegen sind. Die Erwerbung dieser Gebäude hängt nicht mit der vom Stadtbau-meister Stübgen angeregten und von anderer Seite weiter geführten umfangreicheren Freilegung zusammen, da über diese noch keine Bestimmungen getroffen sind; vielmehr handelt es sich vorab um die vor dem Westportal gelegene Häuserinsel und um die vor der Südseite befindlichen Häuser des Domhofes und des Domklosters, soweit dieselben an der Südseite des Domklosters vortreten.

Zur Mehrung der Verwendung von Buchenholz. Durch Zirkular-Erlass des Ministers d. öffentl. Arb. v. 19. Novbr. 1885 sind die preussischen Baubehörden veranlasst worden, bei sich darbietender geeigneter Gelegenheit zur Instandsetzung von Brückenbelägen, bezw. zur Herstellung neuer derartiger Beläge Versuche mit der Anwendung von Buchenholz anzustellen und über das Ergebniss später Bericht zu erstatten. Die Anordnung, welche mit den in technischen Zeitschriften mehrfach veröffentlichten günstigen Erfahrungen motivirt wird und immerhin dankenswerth ist, erscheint etwas beschränkt, insofern als sie sich ausschliesslich auf Brückenbeläge bezieht. Es hätten ohne Furcht von Schaden noch recht wohl eine Reihe anderer Verwendungszwecke, z. B. Pflasterungen von Höfen, Zu- u. Durchfahrten, von im Freien liegenden Treppen, Diele in Fluren, Warteräumen und Anderes hinzu gefügt werden können; hoffentlich ist es nicht Absicht gewesen, derartige Zweckerweiterungen ausdrücklich auszuschliessen.

Bestimmungen über die Form der Entwürfe für Zentral-Weichen- und Signal-Sicherungs-Apparate. In der No. 48 cr. des Zentrbl. d. Bauverwaltung. wird ein vom 4. November d. J. datirter Erlass des Arbeits-Ministeriums veröffentlicht, durch welchen, in Anschluss an die früher ergangenen Vorschriften über die technischen Vorarbeiten zu Eisenbahn-Anlagen, wie die Bearbeitung von Bahnhofs-Projekten, Vorschriften auch über die einheitliche Behandlung der Entwürfe zu Anlagen der in der Ueberschrift genannten Art getroffen werden. Der Umfang der neuen Vorschriften sowohl, als die Beigabe zahlreicher zeichnerischer Darstellungen verbieten selbst die auszugswisee Wiedergabe derselben, so dass für spezieller Interessirte ein Hinweis auf die Quelle ausreichen muss.

Kündigungsfristen der Techniker. Der bekannte Mangel sowohl an Rechtsgrundsätzen als an Gesetzes-Bestimmungen über die Kündigungsfristen technischer Beamten und Gehülfen in dem Falle, dass nicht im Vertrags-Wege Bestimmungen hierüber getroffen sind, führt tagtäglich zu den unangenehmsten Vorfällen, bei denen meist der engagirte Techniker der Geschädigte sein wird. Dieser Zustand hat dem „Deutschen Techniker-Verbande“ Veranlassung gegeben, sich eingehender mit der Frage zu befassen; er ist dabei zu dem Entschlusse gekommen, eine Petition an den Reichstag zu richten, in welcher er bittet, bei der Abfassung des neuen bürgerlichen Gesetzbuches, bezw. Abänderung der Gewerbeordnung eine gleichartige Regelung hinsichtlich der Kündigungsfristen der Techniker treffen zu wollen, wie sie bei den Handelsgehilfen nach Art. 57–64 des Handelsgesetzbuchs besteht.

Der Schritt ist wichtig und bedeutungsvoll auch für diejenigen Kreise des technischen Berufs, welche nicht zum deutschen Techniker-Verbande gehören. Neue Rechtsvorschriften, welche in Veranlassung der Petition des Techniker-Verbandes getroffen werden, würden sehr wahrscheinlich auch die Verhältnisse der Baumeister, Bauführer, Ingenieure mit umfassen, und es könnte

sich daher empfehlen, dass auch von den Vereinigungen dieser Kreise der Frage eine nähere Aufmerksamkeit gewidmet wird; hierzu anzuregen ist der Zweck der gegenwärtigen Notiz. —

Zahnradbahn Assmannshausen - Jagdschloss Niederwald ist nach einer Bauzeit von nur etwa 3½ Monaten am 11. v. M. dem Betriebe übergeben worden. Die Bahnlänge beträgt 1450 m; die Steigung ist beträchtlich, da sie auf fast die Hälfte der Länge mit 1:5 angelegt ward. Der Höhenunterschied zwischen Anfang und Ende der Bahn beträgt 329 m, die Kurven sind günstig mit 200 m Halbmesser ausgeführt.

Gegen das Wandern der Schienen zu Thal sind bei jedem zweiten Schienenstofs Mauerwerksklötze eingelegt.

Projekte zu Aussichtsthürmen für die nächste Pariser Weltausstellung. Den beiden Projekten zu 300 m hohen Aussichtsthürmen, (eins von der Maschinenfabrik Eiffel in Eisenbau, eins vom Architekten Bourdais, in Werkstein gemauerte Säule), ist (nach der *Gaz. d. arts et du bat.*) ein drittes hinzu getreten. Capitain de Serres will den Thurm in Form eines Mastes aus Blech konstruiren, der ähnlich wie Schiffsmasten durch Drahttaue gehalten werden soll; dieser werden 4 sein, die in den Höhen von 100, 150, 200, 250 und 300 m an Ringen angreifen und deren untere Angriffspunkte in einem Kreise von 200 m Durchmesser liegen. Der untere Durchmesser des Mastes soll nur 12 m, der obere 3 m sein.

Nach unserer Ansicht ist von den 3 vorliegenden Projekten nur das Eiffel'sche, als Eisengitter-Konstruktion entworfen, im Ernst diskutirbar, bei den anderen scheinen uns, wenn auch nicht statische, so doch praktische Unmöglichkeiten, wenigstens vorhanden zu sein.

Einrichtung von Schiedsgerichten im Verein deutscher Ingenieure. Der Verein deutscher Ingenieure geht mit der Absicht um, für Streitigkeiten in technischen Dingen Schiedsgerichte zu organisiren. Einstweilen befindet sich die Sache noch im Anfangs-Stadium: der Magdeburger Bezirksverein versendet an die Mitglieder eine Reihe bezüglicher Fragen bezw. Vorschläge.

Dem Inhalte derselben nach scheint es dem Magdeburger Verein unbekannt zu sein, dass vom österreichischen Ingenieur- u. Architekten-Verein bereits vor mehr als 10 Jahren das Institut der Schiedsgerichte thatsächlich eingeführt worden ist. Vielleicht veranlasst diese Bemerkung dazu, von den dort bestehenden Einrichtungen nach Art und Erfolg sich nähere Kenntniss zu verschaffen.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Dem beim Bau des Reichstagsgebäudes beschäft. Bauinsp. Haeger in Berlin sowie den Wasser-Bauinsp. Grote in Torgau und Siber in Stralsund, dem Polizei-Bauinsp. Herm. Krause in Berlin, dem techn. Hilfsarb. b. d. kgl. Reg. in Erfurt, Bauinsp. Dämcke u. d. Kreis-Bauinsp. Kilburger in Halle a. S., Friedrich in Braunsberg, Helbig in Wiesbaden, Freudenberg in Berncastel, Schütte in Rastenburg, Borchers in Sagan, Jul. Koppin in Schmalkalden, Jensen in Flensburg u. Kuntzel in Inowrazlaw ist der Charakter als Baurath verliehen worden.

Versetzt: Kreis-Bauinsp. Otto Jahn in Homberg (Reg.-Bez. Kassel) nach Liegnitz.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Karl Meier aus Berlin, Ottomar v. Busekist aus Nauen, Alfred Krauss aus Glatz, Karl Engelhart aus Quedlinburg, Wilh. Walther aus Köln a. Rh., Ludw. Rambeau aus Jessen und Rich. Schultze aus Naumburg a. S.

Sachsen-Weimar. Ernannt: Der Großherzogl. Bezirks-Baubeamte Emstr. Hosse in Jena zum Bauinspektor.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. in B. Die Preisbewerbungen des Berliner Architekten-Vereins sind, wie wir schon öfter bemerkt haben, nur für die Mitglieder desselben bestimmt.

Inhalt: Empfangs-Gebäude auf Bahnhof Flensburg. — Die Ausstellung polychromer Bildwerke in der National-Galerie zu Berlin. (Schluss.) — Aus Amsterdam. — Neue Eisenbahn-Anlage in Bayern. — Einleitung von Abwässern in die öffentlichen Flussläufe. — Mittheilungen aus Vereinen:

Architekten- und Ingenieur-Verein in Aachen. — Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein. — Vermischtes: Ausgrabung römischer Allerthümer zu Elching in Bayern. — Neues galvanisches Element, System Lalonde. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragekasten.

Empfangs-Gebäude auf Bahnhof Flensburg.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 564 u. 565.)



chleswigs Eisenbahnen, unter dänischer Regierung von der engl. Gesellschaft Peto in den 50 er Jahren gebaut, gehören zu den trostlosesten Spuren der schmerzlichen Fremdherrschaft, die von 1850—64 auf den Elbherzogthümern lastete. — Ausschließlich für militärische Zwecke angelegt, wurden sie zu einem Mittel verwendet, den Zorn des kleinen aber energischen Herrschervolkes den Städten des unterjochten Landes fühlbar zu machen, auf welche ja vorzugsweise die Erhebung d. J. 1848 sich gestützt hatte.

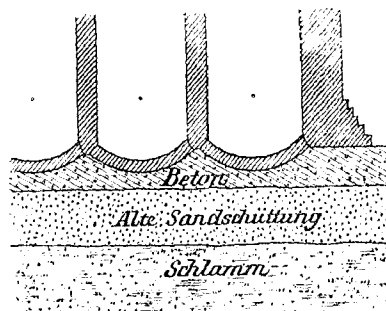
So wurden Schleswig und Flensburg, so Apenrade, Hadersleben, Husum, Tönning usw. vom Verkehr abgeschnitten und nur, z. Th. durch eigene Initiative der Städte, in kümmerlicher Weise durch Zweigbahnen an die Hauptbahn angeschlossen, welche ausschließlich den ödesten, unfruchtbaren und bevölkerungsarmen Rücken des Landes durchzog. — Aber auch die Art der Vergebung in General-Unternehmung trug dazu bei, die Schleswiger Bahn ebenfalls in ihrer äußeren Erscheinung zu einer der trostlosesten zu machen, welche es giebt. Der Reisende glaubte anstatt in einem reichen und glücklichen Lande sich in einer hoffnungs- und endlosen Steppe zu bewegen.

Heut sind die Spuren der bezgl. dänischen Thätigkeit zumeist glücklich ausgemerzt. So weit dies noch möglich war, sind die Linien an die Städte heran gezogen und die wahrhaft ungeheuerlichen Bahnhofsbauten durch andere ersetzt worden. Eine der letzten und schlechtesten dieser Anlagen war das Empfangs-Gebäude auf Bahnhof Flensburg, das einem gleichen Schicksal nur deshalb so lange entgangen war, weil die Rücksicht auf die, bei der wirtschaftlich verfehlten Wahl der Bahnlinie, selbstverständlich nur geringen Renten derselben die Bahn-Verwaltung von einem Neubau zurück hielt.

Die bezgl. Verwaltung war inzwischen in die Hände der Altona-Kieler Eisenbahn-Gesellschaft übergegangen, bis endlich auch diese, der Verstaatlichung weichend, ihre langjährige, für das Land segensreiche Wirksamkeit eingestellt hat. Eine ihrer letzten Maassnahmen in baulicher Beziehung war der

Neubau des Empfangs-Gebäudes in Flensburg, mit welchem der Unterzeichnete beauftragt wurde.

Für die Ausführung lagen erschwerende Momente insofern vor, als der Baugrund bis in unbekannte Tiefen aus Hafenschlamm bestand und der Bau, des Betriebes wegen, in zwei Abtheilungen hergestellt werden musste. Ein Pfahlrost würde unter diesen Umständen nie sichere Ergebnisse geliefert, und ein liegender Rost wegen des schlammigen Zustands tieferer Schichten erhebliche Schwierigkeiten und Kosten herbei geführt haben. Den einzigen Anhalt für die Schätzung der Tragfähigkeit des Bodens bot das alte Gebäude, welches in leichtester Form auf einer Sandschüttung ruhte. Hierbei war natürlich Voraussetzung, dass die vorhandene und abgelagerte Sandschüttung nicht aufgewühlt würde.



System der Fundirung.

Diese Verhältnisse führten zu einer Betonirung über der Sandschüttung und einem System von Gegengewölben, durch welche Mittel es erreicht werden sollte, dass der ganze Grundriss des Hauses fast gleichmälsig und im Durchschnitt ebenso belastet sei, wie die Fundamente des alten Gebäudes. Das System hat sich durchaus bewährt; es hat ein vollkommen gleichmälsiges Senken von rd. 4 cm stattgefunden, damit ist gänzliche Ruhe eingetreten. Der zweite Theil der Ausführung musste nun von vorn herein höher angelegt werden und es wurde dafür nach sorgfältiger Erwägung der beobachteten Vorgänge ein

mittleres Maafs von rd. 3 cm gewählt; auch diese Annahme hat sich als annähernd richtig erwiesen.

Die Kosten dieser Art der Fundirung sind nicht erheblich und betragen nur 19 400 M oder für das 2^{te} Grundrissfläche bis Unterkante Plinthe rd. 39 M.

Der Bau selbst folgt in seiner Hauptanordnung den örtlichen Bedürfnissen und hinsichtlich seiner Abmessungen genau den vorgeschriebenen Grenzen. Das Aeusere ist in ledergelben Verblendsteinen und rothem Mainsandstein unter reicher Verwendung von Glasuren zur Ausführung gebracht. Im Innern herrscht eine gewisse aber maafsvolle Opulenz. Von Wölbung ist reichlich Gebrauch gemacht. Die Gewölbe von Vorhalle, Korridoren und Wartesaal III. Kl. ruhen auf eisernen Säulen,

Die Ausstellung polychromer Bildwerke in der National-Galerie zu Berlin.

(Schluss.)

Die mittelalterliche Kunstweise huldigte einer entschiedenen Polychromie für das Innere ihrer großen, hauptsächlich in Betracht kommenden Kathedralen und für die als Ausklang des Innenraumes ausgebildeten, tiefwandigen Portalbauten. In der Ausstellung ist die bemalte mittelalterliche Skulptur Deutschlands durch eine Anzahl schöner Beispiele vertreten; namentlich sind als solche die drei lebensgroßen Apostelfiguren aus der Domkirche zu Freiberg in Sachsen (No. 87 bis 89) zu bemerken. Allerdings gehören diese Statuen und auch die meisten sonst noch vorhandenen kleineren Schnitzwerke in die Spätgotik, einige der letzteren sogar der Zeit nach in die Frührenaissance und sind sämtlich reine Marmorwerke. Die kräftig bemalten Monumental-Figuren des Mittelalters haben etwas sehr Sympathisches, indem man sich dieselben in engster Verknüpfung mit einer vielfarbigen Architektur denkt. Meist stehen diese Bildwerke unter Baldachinen, oder sogar in verhältnissmälsig engen Nischen und man kann dieselben fast als einen nntrennbaren Theil des Bauwerks betrachten. Dies alles und die Ausführung in einem weniger edlen Materiale, in Holz, oder seltener in Kalkstein, sind wichtige Beweggründe für die an denselben vollfarbig mit deckenden Pasten durchgeführte Bemalung. Weshalb man aber annehmen will, dass das Mittelalter in seiner speziellen Art der Färbung an den Traditionen des Alterthums festgehalten hat, ist schwer erfindlich; denn um an eine Fortdauer der antiken Tradition in dieser Sache glauben zu können, müsste man dieselbe doch durch die altchristliche Stilepoche hindurch verfolgen können, was aber durchaus nicht möglich ist.

Bei der Frührenaissance kann man zweifelhaft sein, ob man es, in Rücksicht auf die reichlich vorkommende Polychromie, mit Reminiszenzen des Mittelalters, oder mit einer unbewussten Wiederaufnahme antiken Wesens zu thun hat; fast möchte man das letztere

annehmen, denn das Aeusere italienischer Bauwerke dieser Zeit, wie das der Kirche S. Francesco dei Nobili in Perugia, das der Kirche S. Zaccaria in Venedig und das der Hauptfontäne der Certosa bei Pavia zeigt eine polychrome Behandlung, entweder mit Farben, oder in natürlichen Materialien, wie ausschliesslich an der letzteren, welche in dieser Ausdehnung und Konsequenz an mittelalterlichen Bauwerken vergebens zu suchen wäre. Und man darf nicht vergessen, dass man es hier mit Marmorwerken zu thun hat! — Für die plastischen Figurenwerke in Terrakotta und Holz behält auch die spätere Renaissance die vielfarbige Behandlung durchweg bei, nur der Marmor wird allmählich von dieser Behandlung ausgeschlossen; vielleicht nicht allein deshalb, weil man die antiken Reste unbemalt fand, sondern weil man sich getraute, in einem edlen Materiale ohne weitere Zuthaten das Höchste zu leisten. Und wer möchte wohl glauben, dass die zarten Marmorwerke eines Desiderio da Settignano oder eines Mino da Fiesole noch durch Färbung gewinnen könnten? Für die farbige Behandlung der Terrakotten bleibt Luca della Robbia der unübertroffene Meister und wenigstens aus seiner Schule bringt die Ausstellung unter No. 112 u. 113 Einiges zur Ansicht. Guido Mazzoni in Modena, Antonio Begarelli ebenda, leisten in lebensgroßen bemalten Thongruppen das Höchste; der letzte tritt in direkte Parallele zu Correggio, und noch in spätester Zeit vertritt Maragliano in Genua in hervor ragender Weise die bemalte Holzsulptur in Italien, wie etwas früher Martinez Montañez in Spanien. Von letzterem, dem Meister des berühmten bemalten Crucifixes in Holz in der Kathedrale zu Sevilla, ist eine Mater dolorosa, Holzbüste mit Oelfarben bemalt, unter No. 137 zur Ausstellung gekommen. Ueberhaupt ist es ganz unbegründet, wenn man der Renaissancekunst Farblosigkeit zum Vorwurfe machen will; es ist nur richtig, dass sie die Farbe auf gewisse Gattungen konzentriert und an diesen dann mit äußerster Macht zur Geltung bringt. Hat es jemals harmonischere polychrome Werke gegeben, als die kostbare Mineralien, Gold und Emaille an sich vereinigenden Prachtgeräthe eines Benvenuto Cellini,



Photogr. Wilh. Dreesen, Flensburg.

P. Meurer, Xyl. Anstalt, Berlin.

EMPFANGS-GEBÄUDE AUF BAHNHOF FLENSBURG. (BAHNSEITE.)

Architekt Prof. Joh. Otzen in Berlin.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

welche letztere in vorhin angedeuteter Weise ihre Belastung durch Gegenbögen und Gewölbe auf größere Grundflächen vertheilen.

Die Charakteristik des Bahnhofs an der Stadtseite war insofern schwierig, als hier die vorgeschriebenen Dienstwohnungen sowie die Räume für Post und Telegraphie usw. sich in den Vordergrund drängen. Besser nach dieser Richtung dürfte die Hallenseite gelungen sein.* Das Ganze ist mit

* Auf Wunsch des Herrn Verfassers haben wir noch eine perspektivische Ansicht des Gebäudes von der Bahnseite anfertigen lassen, die einer der nächsten Nummern u. Bl. beigelegt werden soll.

D. Red.

Absicht in malerischer Umrisslinie gehalten, weil es inmitten eines höchst malerisch gruppierten Stadtbildes bestimmt war, die Hafenperspektive abzuschließen.

Die Baukosten ausschließlich des Mobiliars belaufen sich für den Theil oberhalb der Fundirung auf rd. 190 000 M. Für das Mobiliar wurden 13 000 verwendet, so dass die Gesamtkosten der Anlage auf 222 400 M. sich stellen. — Die Bauzeit betrug 1½ Jahre.

Berlin, im September 1885.

Prof. Johannes Otzen.

Aus Amsterdam.

(Hierzu der Lageplan auf S. 583.)

Die Börsenfrage. — Das Reichsmuseum.

Noch immer schwebt hier die große Frage, wo und wie die neue Börse zu errichten sei. Freilich hat man durch die bekannte internationale Konkurrenz eine Fülle von Entwürfen erhalten, die viele treffliche Gedanken enthalten; aber es wird an allen getadelt, dass sie für eine Baustelle berechnet seien, gegen die sich jetzt noch wie früher der lebhafteste Widerstand aller Derer richtet, die durch die Frage berührt werden.

Schon in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts, als die Väter der Stadt die Nothwendigkeit einsahen, den Kaufmanns-Versammlungen einen abgeschlossenen Raum zu gewähren, verzögerte der Mangel eines brauchbaren Bauplatzes die Errichtung eines eigenen Gebäudes. Antwerpen hatte schon 1581, London 1567 eine Börsenhalle erhalten. In Amsterdam einigte man sich erst 1607 über die Feststellung eines Bauplatzes, und nun wurde der Stadtbaumeister Hendrik de Keyser mit der Ausführung beauftragt. 1608 wurde der Bau begonnen und am 1. August 1613 der Benutzung übergeben. Dieses Gebäude, ein offener, mit Hallen umgebener Hof, war über der Amstel südwärts vom Dam am Rokin errichtet, und stand, nachdem es 1670 vergrößert wurde, bis nach 1836. In diesem Jahre wurde das Haus wegen Baufälligkeit geschlossen und bald darauf abgerissen. Beinahe 10 Jahre lang mussten sich sodann die Kaufleute auf dem Damplatz in einer hölzernen provisorischen Börse versammeln; denn auch damals herrschte die gleiche Unentschiedenheit wie heute. Erst im August 1841 begann man mit dem Neubau, der noch an der Nordseite des Damplatzes steht, und den freien Blick in den lebhaften Binnenhafen verdeckt — eine seltsame Schöpfung, die der niederländische Dichter van Lennep als „ein ionisches Portal mit einem dorischen Tempelchen dahinter“ bezeichnete. Der Erbauer desselben war J. Warnsinck.

Auch diese Börse war zunächst als offener Hof angelegt, aber schon 1848, drei Jahre nach der Einweihung, wurde sie überdeckt. Die Unzufriedenheit über das Bauwerk blieb; ja sie stieg so weit, dass viele neue Pläne entworfen, ausgestellt und veröffentlicht wurden. Endlich, da die Börse mittlerweile auch zu klein geworden war, musste sich auch die Stadtverwaltung der Sache annehmen und so erging am 7. Mai 1884 das Preis-

Ausschreiben, dessen Ergebnisse in No. 53 d. Bl. besprochen wurden.

Noch einmal unterliegt die Börsenfrage allen den Erörterungen, die sie früher schon durchlaufen hatte und ein Plan nach dem andern taucht auf, der eine Verbesserung der Lage herbei führen will. Hervor zu heben unter diesen Plänen ist ein Entwurf des Architekten K. van Rijsse, der im September d. J. im Amsterdamer Handelsblatt veröffentlicht wurde und in mancher Hinsicht dem Ei des Kolumbus zu vergleichen ist.

Hr. van Rijsse legt seinem Plane den mit dem ersten Preis bekörnten Entwurf von Cordonnier zu Grunde. Er schleift die alte Börse sowie mehrere Häuserquartiere zwischen ihr und der Warmoesstraat, und legt die neue Börse nun mit der südlichen Hauptfront bis an den Dam, mit der Ostseite in die Warmoesstraat, die eine größere Breite als bisher, 13–15 m gegen 7 m, erhält. Um die Nordfaçade nicht ihrer Wirkung zu berauben — denn sie war für eine große Perspektive vom jetzigen Damrak-Wasser aus berechnet — wird von ihr ein 63 m breiter Platz frei gelassen. Auf diese Weise bleibt zwischen der neuen Börse und der westlichen Häuserreihe des Damrak eine Straße von 40 m Breite (gegen 30 m im Programm) die mit 3 durch 4 Reihen von Bäumen gebildeten Fahrwegen und 5 m breiten Fußsteigen bis zur Station führen soll. Um ihr Gleichmäßigkeit zu verschaffen, wird an der Westseite eine neue grade Fluchlinie gezogen, die an keiner Stelle von den Grundstücken abschneidet und an welche bei der dort herrschenden Knappheit an Boden und den durchweg alten Häusern in wenigen Jahren heran gebaut sein dürfte, zumal anzunehmen ist, dass die Preise für die dortigen Häuser in Folge der neuen Anlage im Werthe steigen werden.

Der jetzt noch bestehende Ueberrest des Damrak-Hafens, wie auch ein Theil des nördlich an der Prinz Hendrikade belegenen Binnenhafens soll zugeschüttet und mit 3 neuen Häuserquartieren bebaut werden. Im ganzen würden dadurch 12 850 qm neuer Baugrund gewonnen, während nur 7 440 qm zu enteignen sind, wozu sogar noch einige Quartiere zur Erweiterung des Damplatzes nach O. und S. gehören — ein jedenfalls nicht unvortheilhaftes Rechen Exempel.

So scheint denn wirklich dieser Vorschlag eine überraschende

und sind die Barockräume in ihrer grandiosen Verbindung von Deckenbildern und vergoldeten Stuccos, in den Inkrustationen ihrer Wände mit kostbaren Marmoren, Bronzen und Vergoldungen jemals in der Farbenpracht überboten worden? — Dieselbe Bemerkung gilt nicht nur für die italienische, sondern ebenso für die deutsche und französische Renaissance; speziell die Skulptur der Deutsch-Renaissance und ebenso die der Barockzeit ist fast immer bemalt und vergoldet, gelegentlich selbst am Aeußeren, wenn es sich um die Verwendung minder edler Materialien handelt.

Eine edle und ganz einwandfreie Wiederaufnahme des Robbia-Stils bringen die vortrefflichen Majolika-Reliefs zum Graefe-Denkmal in Berlin (No. 229 und 230), von R. Siemering modellirt, von E. Bastanier gefärbt und in der altherühmten Fabrik unsers E. March in Charlottenburg gebrannt. Vielleicht sind die Fleischtöne schon etwas zu naturalistisch; aber wenn es einen Weg giebt, um dem großen Ziele, die Skulptur und namentlich den erzählenden Fries wieder zu popularisiren, näher zu kommen, so führt derselbe nach dieser Richtung. Auf diesen interessanten Punkt ist später noch einmal zurück zu kommen.

Die bemalten Portraitbüsten oder Halbfiguren der Renaissance, in Terrakotta oder Stuck, imponiren gewaltig durch ihre anscheinende Lebenswahrheit und man muss an ihnen den rücksichtslosen Realismus der Künstler, aber auch die Ungenirtheit der Auftraggeber bewundern, welche dem Künstler eine so unverfälschte, unverschönernde Wiedergabe des Natürlichen gestattete. Diese Portraitbüsten geben sich mitunter in einer so genialen Hässlichkeit, dass nach dieser Richtung gar nichts mehr zu wünschen übrig bleibt. Ein bezeichnendes Beispiel giebt die Stuckbüste des Giov. Rucellai, unter No. 117. Man kann aber sicher sein, dass derartige Nachbildungen selbst lebender Personen keinen großen Beifall finden würden, wenigstens nicht bei den Originalen derselben. Uebrigens lässt sich auch für die älteren Arbeiten dieser Art die Bemerkung nicht abweisen, dass ihre überrealistische Wirkung das Gefühl ängstigt, und dass ein wirkliches auf der Fläche ausgeführtes Malwerk viel mehr leisten

würde in der Wiedergabe der geistigen Stimmung der Stunde und des seelischen Gehalts überhaupt.

Für monumentale Bronzewerke ist die vielfarbige Behandlung von keiner so erheblichen Wichtigkeit; vielmehr tritt hier der Gesamt-Ton der Oberfläche und die Herstellung derselben durch den Guss allein oder mit Hilfe der Ziselirung in den Vordergrund des Interesses. Für Denkmale größeren Stils dürfte die Erlangung einer natürlichen Patina, des Edelrostes, wohl immer das Erwünschteste bleiben, und wie es scheint, kommt hierfür sowohl die chemische Zusammensetzung der Bronze, als die Atmosphäre des Standorts in Betracht. Von vermuthlich künstlich patinirten kleineren Bronzen sind einige gute Beispiele aus der Gladenbeckschen Gießerei zur Ausstellung gekommen: ein Medaillonporträt (No. 221a) von Rudolf Siemering, eine Statuette der Psyche von Julius Moser (No. 221) und eine weibliche Büste von Arthur Volkmann (No. 220), letztere nach Angabe des Kataloges vermuthlich der interessanten Wiederaufnahme des alten Wachsausschmelz-Verfahrens, wie es uns Cellini in seiner Selbstbiographie so anschaulich schildert, zu Stande gekommen. Die Verzierungen großer Bronzen durch Vergoldungen und Tauschirungen hat ihr sehr Bedenkliches; sie bedroht das Werk sofort mit dem Verluste der Monumentalität. In dieser Hinsicht bietet die ehemals in der Rotunde des alten Museums, jetzt im Lichthofe der Technischen Hochschule aufgestellte Königsfigur ein abschreckendes Beispiel. An Darstellungen fremder, dunkelfarbiger Völkertypen mag der farbige Bronzeguss sein Recht behaupten, denn in der That handelt es sich hier um einen dekorativen Effekt. — Die ächte Salonbrunne, wie sie hervor ragend Barbedienne in Paris kultivirt, ist auf der Ausstellung eigentlich nicht vertreten, mit Ausnahme der japanischen Beispiele, und es scheint überhaupt, als ob diese Gattung in der deutschen Kunsttechnik noch keinen rechten Boden gefunden hätte. An diesen kleinen, in nächster Nähe des Auges aufzustellenden Stücken ist die Oberflächen-Behandlung ebenso wichtig, wie die Modellirung selbst, und in dieser Art sind die japanischen Bronzen, welche den metallischen Effekt dämpfen, sozusagen mortifiziren, welche der Bronze fast die

Fälle von günstigen Gesichtspunkten darzubieten. Die das neue Gebäude umgebenden Straßen werden breiter; es selbst wird dem Mittelpunkt des geschäftlichen Verkehrs näher gerückt (nach dem Konkurrenz-Programme sollte es 200 m weiter nördlich zu liegen kommen). Inmitten der Stadt wird eine Promenadenstraße geschaffen, wie sie der Hauptstadt des Landes würdig und nur selten in andern Großstädten zu finden ist. Der Verkehr vom neuen Bahnhof, der seiner Vollendung mehr und mehr entgegen geht — das Gebäude ist abgerüstet, die Halle im Bau — wird sehr erleichtert; das Bedürfnis nach günstig gelegenen weiten Geschäftsräumen wird befriedigt, und außerdem bieten sich für die Architektenwelt Amsterdams die rosigsten Aussichten in die Zukunft dar, durch die vielen zu errichtenden Neubauten an der breiten Straße.

Jedoch ist eine Schwäche des Plans nicht zu verschweigen. Der Bauplatz der neuen Börse deckt sich zum Theil mit dem alten Gebäude, so dass das letztere viel früher abgerissen werden muss, als das neue bezogen werden kann. Ob die Kaufmannschaft geneigt sein dürfte, noch einmal in einem provisorischen Bretterbau ihre Versammlungen während mehrerer Jahre abzuhalten, wird abzuwarten sein. Dieser Umstand allein kann die Ausführung des Entwurfs vereiteln.

Das neue Reichsmuseum ist jetzt auch schon seit längerer Zeit eröffnet und die Besucher strömen zahlreich zu, zum großen Theil — wie man sagt — um sich der neuen Polstermöbel zu erfreuen.

Natürlich setzt der große Bau die Menge, welche durch weite Räume und einige dekorative Kleinigkeiten leicht gefangen wird, in Erstaunen. Bewunderung hat sich zum Theil sogar auch der gebildeten Klassen bemächtigt, namentlich wohl, weil ein so ausgedehnter Profanbau etwas ganz neues in Holland ist. Dass aber Lobeserhebungen bis in die Presse gelangen können, wie seinerzeit selbst in die Berliner Vossische Ztg., ist doch auffallend. Die Befürchtungen, welche der Verfasser in seiner Kritik (No. 23 d. lfd. Jhrgs.) ausgesprochen hat, treffen nicht nur zu, sondern sind noch sehr gering geschätzt. Damals glaubte ich, nur die unteren Räume würden an Lichtmangel leiden. Heut

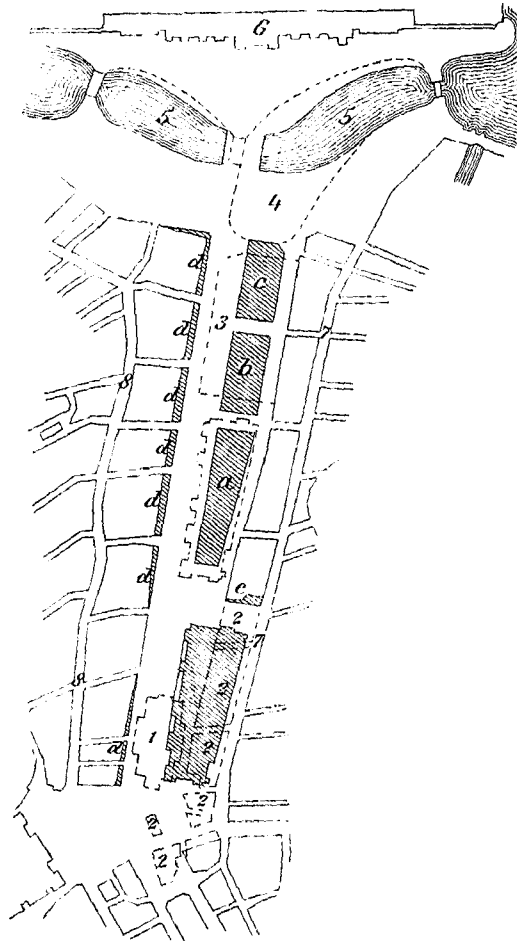
stellt sich solcher sogar für einzelne Räume der Gemädegalerie heraus. Die 8 Kompartimente (vgl. 24–31 des Planes auf S. 140) zu beiden Seiten der Ehrengalerie über der Durchfahrt, in denen die Glanzstücke der Sammlung ausgestellt sind, haben selbst in den Mittagsstunden eines mittelhellen Tages, wie er in Holland gewöhnlich ist, zu wenig Licht. Die Oberlichtfenster in den Decken dieser Räume sind entweder zu klein oder sie haben zu dunkle, lichtverschluckende Gläser. Vom Mittelraume der Ehrengalerie dringt so gut wie gar kein Licht in sie hinein; mächtige dunkle Vorhänge schneiden den Zutritt ab.

Das Kupferstichkabinet ist ganz dunkel und die übrigen unteren Räume, vor allem die des Ostflügels, sind immer noch nicht eingerichtet.

Herben Tadel verdient die Aufstellung der Gemälde. Es macht den Eindruck, als habe man sich die größte Mühe gegeben, die Werke eines und desselben Meisters so zerstreut wie möglich aufzuhängen. Leicht ist es nicht, ein solches Durcheinander herzustellen, wie hier herrscht. Selbst die verschiedensten Schulen sind vermischt. In den kleinen Kabinetten an der Nordseite (41–50 im Plan) sind größere Gemälde angebracht, die aus weiterer Entfernung betrachtet werden müssen, als die Räume gestatten, und wiederum haben in den großen Oberlichtsälen kleine Kabinetstücke ihre Unterkunft gefunden. Selbst im Rembrandt-Saal, der doch zu Ehren dieses Meisters einen besonders bevorzugten Platz erhalten hat, sind nicht einmal alle Werke desselben aufgehängt, sondern nur die große „Nachtwache“. Wenn man sich auch scheut, die testamentarische Bestimmung der Stifter einzelner Galerie-Abtheilungen, wie des früheren Museums van der Hoop, dass ihre Sammlung nicht zertheilt werden dürfte, jetzt fallen zu lassen, so ließe sich doch, wenn man nur wollte, gewiss ein juristischer Kniff finden, um die Gemälde der Haupt-Sammlung einzureihen — befinden sich doch beide in

den gleichen Räumen desselben Gebäudes. Zum mindesten könnte man die Gemälde der Hauptabtheilung, für die keine solche Bestimmungen bestehen, o ordnen, wie man es in allen andern Sammlungen zu sehen gewöhnt ist.

Paul F. Knochenhauer.



1) Alte Börse. 3) Jotziger Damrakhafen. 4) Jotziger Anlegeplatz für kleine Dampfer. 5) Projektirte Form derselben. 6) Neuer Bahnhof. — abc neu zu bebauende Quartiere, u. zw.: a = 3390 qm, b = 2997 qm, c = 3003 qm; — neue Fluchtlinien d = 2600 qm, e = 860 qm, zus. = 12850 qm. — Zu enteignen 2, 2, 2; (2 = 7440 qm); 7, 7 Warmoesstraat; — 8, 8 Nieuwen dijk.

Natur eines Halbedelsteins aufprägen, noch immer die unerreichten Vorbilder. Schreiber dieses hatte Gelegenheit mit Hrn Barbedienne über diesen Punkt eingehender zu sprechen, in dessen Privatzimmer die reiche Sammlung japanischer Bronzen zu sehen, deren Tönungen die ganze Farbenskala vom Silbergrauen, Stroh- und Goldgelben, bis ins Kirschrothe, Braune, Thee- und Tiefgrüne, bis endlich zum Schwarzen durchlaufen, und dem Atelier als Vorbilder dienen; dann in der Fabrik selbst das Behandeln der Bronzen mit metallischen Salzen, das Ueberdecken derselben mit Schichten von Rothstein und das öfter wiederholte Einbrennen derselben zu beobachten und er hat hiervon einen lebhaften Begriff der Schwierigkeiten, welche die Herstellung der Salonbronze begleiten, davongetragen. Vielleicht, dass die deutsche Kunsttechnik sich allmählich ebenfalls dieser Feinheiten bemächtigt, obgleich es bei uns für die theuren Fabrikate dieser Art wohl noch an hinreichendem Absatz mangelt.

Mit der obigen Bemerkung über die Salonbronze sind wir endlich auf ein Gebiet gerathen, auf dem die Ausstellung, wenn auch in anderen Materialien, bedeutend günstigere und befriedigendere Resultate ergibt, als auf dem Felde des monumentalen und hohen Skulpturstils. Wir meinen die Werke eines leichteren dekorativen Genres, die zwar ganz entschieden zu den Kunstwerken zählen, aber wegen ihrer Bestimmung, zum Schmucke unserer Zimmer zu dienen, in eine besondere Abtheilung gebracht werden müssen.

Freilich gab es auf diesem dekorativen Felde keine Probleme zu lösen und es war auch kaum mehr nöthig, den modernen Geschmack für die Vielfarbigkeit zu gewinnen; denn die Entscheidung zu gunsten einer durchgeführten Farbigkeit der Innenräume ist bereits gefallen und die Deklamationen gegen die Farblosigkeit unserer Wohnungen sind schon gründlich überflüssig geworden. Das Ideal der neuesten Zeit ist unbedingt auf das Malerische gerichtet, ähnlich wie dies beim Beginn der Barockzeit der Fall war und zieht eben, wie damals, Skulptur und Architektur in seine Kreise. In diesem Sinne ist sogar die besprochene Ausstellung ein Zeichen der Zeit.

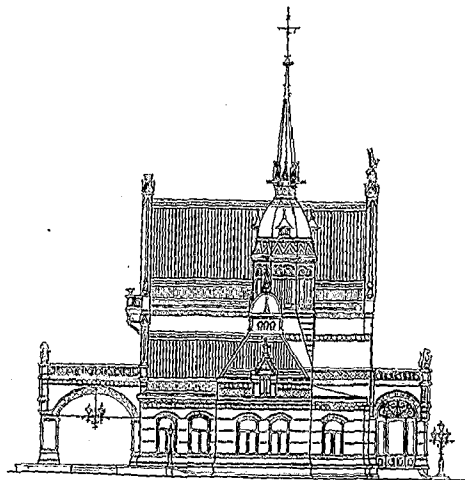
Obgleich die Mehrzahl der vorgeführten Kunstwerke in das oben bezeichnete dekorative Gebiet gehört, so können wir uns doch in der Besprechung derselben desto kürzer fassen. Es sind nur ein paar Gedanken allgemeiner Art, die sich für die Betrachtung aufdrängen. Wenn die Skulptur sich auf Marmor und Bronze beschränken würde, so wäre wohl zu befürchten, dass sie in ihrer exklusiven Vornehmheit ganz aus unserer täglichen Umgebung verschwände, wie dies faktisch unter der Herrschaft der neoklassischen Richtung auch schon der Fall gewesen ist. Es ist also nur gut aufzunehmen, wenn die Skulptur nach älterem Vorgange auch wieder weniger kostbares Material zu ihren Werken benutzt, dasselbe dann durch Bemalung veredelt und gewissermaßen salonfähig macht. Hiermit kann zum Beispiel die gemeine Gipsfigur in ein dekoratives Kunstwerk verwandelt werden. Jedes Mittel, die Kunst zu popularisiren, kann nur willkommen geheißen werden, wenn es nicht auf rein maschinelle Reproduktion hinausläuft. Und so gut der Holzschnitt neben dem vornehmen Kupferstich, oder neben dem noch kostbareren Oelbilde seinen Platz behaupten muss, so kann man auch nur wünschen, dass der galvanisch behandelte Zinkguss, der bemalte Gips, die bemalte und glasierte Terrakotta und die Holzschnitzerei neben dem Marmor und der Bronze ihre Verwendung finden.

Von Werken dieser Art bietet unsere Ausstellung eine reiche und vorzügliche Auswahl, wohl geeignet, den schon vorhandenen Enthusiasmus für die Farbe zu steigern und eine Ausdehnung des schon von bronzirten und bemalten Bildwerken in Beschlag genommenen Gebiets zu bewirken. Allerdings kann man mit Bezug auf die Verschiedenheit der ausgestellten Sachen sagen: so viel Gegenstände, so viel Kategorien! In der That hat die Skulptur wieder Holz, Terrakotta, Elfenbein, Gips, Wachs und vielleicht noch andere Stoffe in ihren Bereich gezogen und in der Färbung sehr verschiedenartig behandelt. Bei flüchtiger Uebersicht drängt sich sofort die Bemerkung auf, dass eine größere Anzahl bemalter plastischer Kunstwerke in einem Raume untergebracht werden können, ohne sich zu schaden oder der Gesamtstimmung das Gemüthliche zu nehmen, als dies mit ganz weissen, oder nur

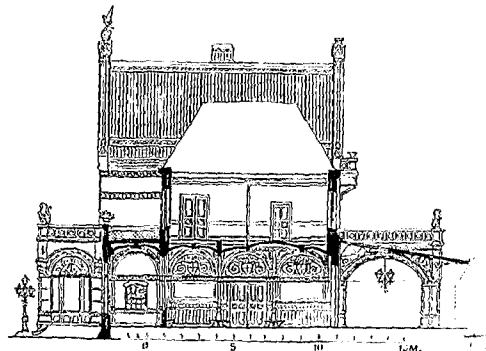
Neue Eisenbahn-Anlage in Bayern.

Den z. Z. tagenden bayer. Kammern wurde vom Staatsministerium des königl. Hauses und des Aeußern außer mehreren wichtigen, den Bedarf für Erweiterungs-, Ergänzungs- und Neu-

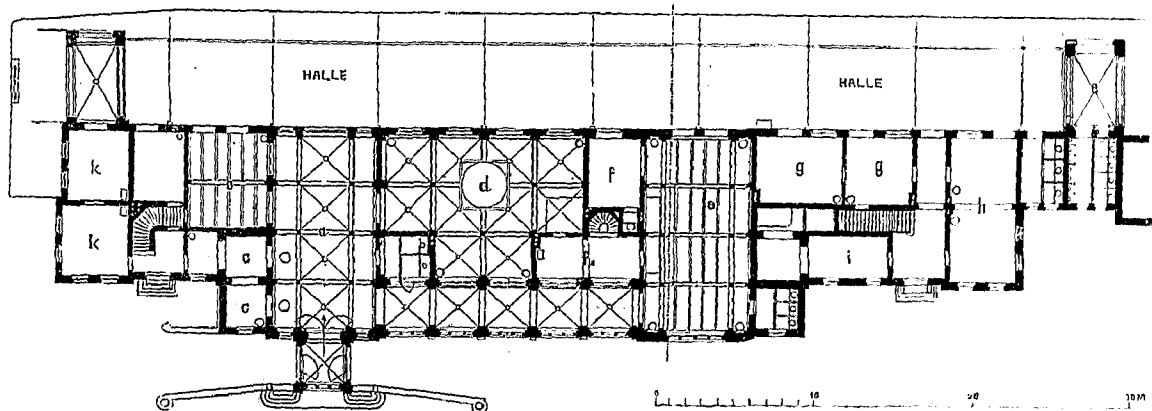
Die Vorlage ist bereits in der Abgeordneten Kammer zur Berathung gekommen, und von dieser einstimmig genehmigt worden. Das Bahnprojekt Passau-Freyung verdient wegen seiner



Ansicht von der Hafen-Seite.



Querschnitt durch den Wartesaal III. u. IV. Kl.



Grundriss vom Erdgeschoss: a) Vorhalle. b) Gepäck. Expedition. c) Billotschalter. d) Wartesaal III. u. IV. Kl. e) Wartesaal I. u. II. Klasse. f) Damenzimmer. f₁) Restaurateur. g) Stations-Vorstand. h) Telegraph. i) Schaffner. k) Post.

Neues Empfangs-Gebäude auf Bahnhof Flensburg.

bauten auf den Staats-Eisenbahnen betreffenden Gesetzentwürfen eine Spezialvorlage unterbreitet, den Bau einer Lokalbahn durch den unteren bayerischen Wald von Passau nach Freyung betreffend.

über den Rahmen der gewöhnlichen Lokalbahn hinaus greifenden Bedeutung, sowie wegen der eigenartigen Bestimmung der Anlage Beachtung, weshalb darüber einige kurze Notizen gegeben werden sollen. Die Bestrebungen der Bevölkerung des unteren

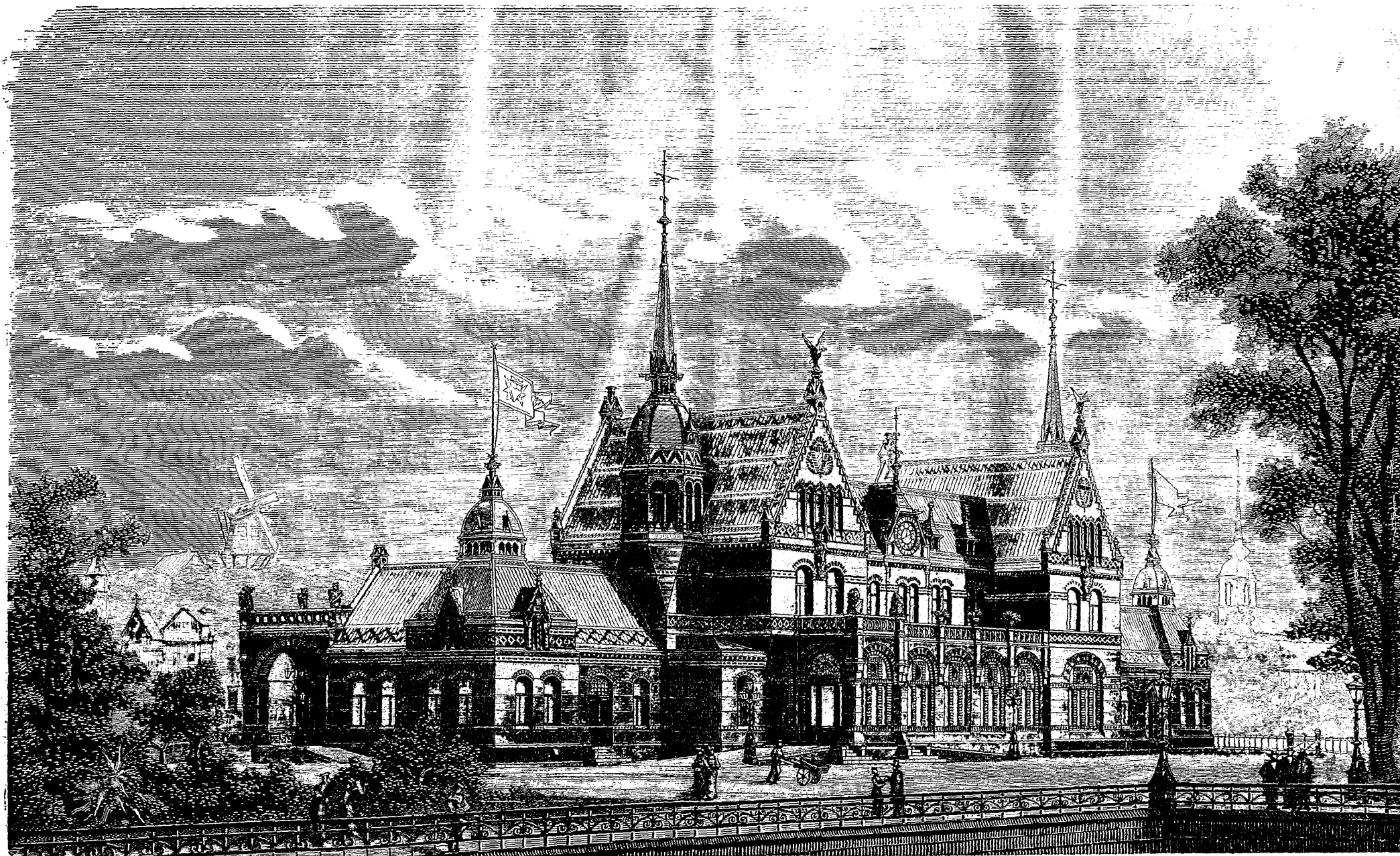
leicht getönten Bildwerken der Fall sein würde. Eine zweite allgemeine Bemerkung ist die, dass die bemalten Skulpturen durchweg mit der Forderung eines jedesmal zum Werke besonders bestimmten Hintergrunds behaftet sind; aber gerade dieser Bedingung kommt die jetzt beliebte Vielfarbigkeit der Wohnräume bequem entgegen. Uebrigens mag es sein, dass manche der ausgestellten Arbeiten des guten in realistischer Färbung zu viel thun und schon stark an Castans Panoptikum streifen. Diese Werke heraus zu finden, kann man getrost dem Geschmacke jedes Beschauers überlassen, und nachstehend sollen nur noch, um diesen Artikel nicht ungebührlich zu verlängern, eine kleine Anzahl vortrefflich wirkender Arbeiten Erwähnung finden, deren Auswahl unter der Menge des vorhandenen Guten aber nur dem Zufall anheim gegeben war. Der Trinker von Max Baumbach, Gips-Halbfigur mit lebensvoller Bemalung von Max Koch (No. 216), harmonisch zu einem tiefrothen Hintergrunde gestimmt, gehört zu den höchst erfreulichen Werken, auch die Gips-Statuette von Ernst Hertel „Willkommen“ (No. 257), die Nachbildung einer in größerem Maassstabe ausgeführten Arbeit, dürfte sich Freunde erwerben. Die glasirten Terrakotten, wie Page und Edelfräulein, von Max Wiese (No. 185 und 186), der Bacchusknaube von Anna v. Kahle, von Bastanier bemalt (No. 197a) und Anderes der Art haben den Vorzug größerer Dauerhaftigkeit, wollen aber doch schon aus etwas größerer Ferne betrachtet sein. Bei den schönen in Holz geschnittenen Reliefportraits von Hermann Klotz in Wien (No. 201–205) möchte man sogar nach dem Vorgange älterer Arbeiten, eine noch vollere Anwendung der Farbe wünschen, welche das Material noch entschiedener beseitigt, obgleich diese Arbeiten auch, wie sie jetzt sind, einen schönen stimmungsvollen Zimmerschmuck bilden. Allerdings ist man versucht, sich zu den Klotz'schen Arbeiten jedesmal eine besondere Tapete als Hintergrund zu denken, wie denn auch die Rahmung des einen Reliefs mit breitem bronzegrünem Plüsch schon auf die Nothwendigkeit der Verbindung mit farbigen Stoffen hindeutet.

Schließlich wären noch die japanischen Arbeiten besonders

zu erwähnen, welche sich jetzt wieder sehr der Gunst des Publikums erfreuen. Jedenfalls hat dasselbe Recht, wenn es diese frisch empfundenen, naiv naturalistischen und dennoch mit feinem Formgefühl vollendeten Arbeiten für die in nächster Nähe zur Hand stehende tägliche Umgebung bevorzugt und dieselben einer etwaigen Wiederkehr gotthischer Stilisierungen, wenn sie mit dem steifen Apparate von Maalswerk, Krabben und Wimpergen auftreten, auf dem Felde des gewöhnlichen Gebrauchs und der Luxusmöblierung vorzieht. Von der vorläufigen Unübertrefflichkeit der japanischen Bronzen, mit ihren durch Legirungen, metallische und vegetabilische Beizen hervor gebrachten, dem Auge schmeichelnden Tönungen, war schon weiter oben die Rede; aber die übrigen japanischen, ein wenig aus allen möglichen Materialien aus lackirtem Holz, Elfenbein, Bronze und Gold hergestellten Arbeiten sind nicht weniger anziehend. Allerdings darf man deshalb die japanischen Kunstarbeiten nicht zu hoch stellen wollen gegen die unsrigen; denn diese als geniale Improptus erscheinenden Gebilde sind keineswegs die Kinder augenblicklicher Erfindung, sondern die hundertsten, immer wieder verfeinerten Nachbildungen alter Werke, noch peinlich genauer mechanisch kopirt, als dies bei uns der Fall sein würde. Auf der letzten japanischen Ausstellung in Berlin konnte man sich besonders über diesen Punkt unterrichten; denn das Durchzeichnen, Clichiren und Handhaben von Formenstempeln spielte bei den hier verfertigten Arbeiten, selbst den einfachsten, eine große Rolle.

Schließlich wollen wir hoffen, dass nicht in Folge der Ausstellung ein Sturm der Vielfarbigkeit um jeden Preis über uns herein bricht, dass nicht die Bildhauer durch die Mode gezwungen werden, nicht allein ihre dekorativen Arbeiten, sondern auch die höherer Art *volentes volentes* zu bemalen, und dass nicht damit der Unzulänglichkeit des Könnens, welche nur allzugern den leicht zu erreichenden Effekt an der Stelle des nur durch ernste, mühevollen Arbeit zu Erreichenden setzt, eine weite Pforte geöffnet werden möchte.

G. Ebe.



Nach einem Aquarell von Prof. J. Otzen.

P. Meurer, Xylogr. Anstalt, Berlin.

EMPFANGSGEBÄUDE AUF BAHNHOF FLENSBURG. (STADTSEITE.)

Architekt Prof. J. Otzen in Berlin.

bayer. Waldes zur Erlangung einer Eisenbahn machten sich seit mehr als 20 Jahren geltend und haben die Ausarbeitung einer ganzen Reihe von Projekten durch die Staatsregierung zur Folge gehabt.

Statt einer ursprünglich beabsichtigten durchgehenden Waldbahnlinie Zwiesel-Passau mit dem Anschluss einerseits an die Linie Plattling-Eisenstein-Pilsen-Prag, andererseits an die Linie Regensburg-Passau-Wien wurden schließlich nach reiflicher Erwägung zwei Stichbahnen Zwiesel-Grafenau und Passau-Freyung, unter Auffassung des schwierig und kostspielig zu bauenden Mittelstückes Grafenau-Freyung zur Ausführung gewählt, wovon die erstere mit einer Länge von rd. 81 km bereits vor zwei Jahren durch die Kammern genehmigt wurde.

Die ungleich wichtigere Linie Passau-Freyung erhält eine Länge von rd. 49 km, und ist auf 6 191 000 M., d. i. für 1 km auf 127 130 M., veranschlagt. Sie wird als normalspurige Lokalbahn nach den für den Bau der bayerischen Lokalbahnen geltenden neuen Grundsätzen mit Meiststeigungen von 1:40 in der Richtung nach Freyung, und solchen von 1:60 in der Richtung des Hauptverkehrs d. i. nach Passau, mit Mindestradien von 180 m zur Ausführung gelangen. Bei dem Entwurfe wurde auf die Möglichkeit einer Fortsetzung derselben gegen die böhmische Grenze hin zur Aufschließung der dort noch vorhandenen ausgedehnten Staatswaldungen Rücksicht genommen. Eine spätere Weiterführung nach Böhmen in der Richtung gegen Budweis zum Anschluss an eine etwa von österreichischer Seite gegen die bayerische Grenze hin zu erbauende Linie ist nach den Erklärungen der Staatsregierung nicht beabsichtigt.

Die endgiltige Entscheidung über die Linienführung gestaltete sich zu einer ziemlich schwierigen, insofern nämlich ein in Passau bestehendes Eisenbahn-Komitee die von der Staatsregierung gewählte Trasse über Fürsteneck, die sich als eine Flussthalbahn charakterisirt, aufs hartnäckigste in der dortigen Lokalpresse bekämpfte, und mit allen Mitteln die Führung der Linie über Huthurm, derzufolge die Bahn mehr als Hochflächen-Bahn sich gestaltet hätte, durchzusetzen sucht. Von der Staatsregierung wurden deshalb die eingehendsten kommerziellen Erhebungen und Berechnungen über die Bauwürdigkeit der beiden Linien gepflogen, welche schon vom allgemein volkswirtschaftlichen Gesichtspunkte aus die Richtigkeit der von ihr gewählten Trasse ergaben, da fast alle bedeutenderen industriellen Etablissements in den Thälern der Ilz und des Osterbaches, durch welche sich die Bahn bewegen wird, gelegen sind und auch ein weit größeres Hinterland durch dieselbe aufgeschlossen wird.

Die Hauptentscheidung indess gab das große Interesse, welches die Staats-Forstverwaltung an dem Zustandekommen der Bahnlinie nach der von der Staatsregierung geplanten Tracirung hatte. Für diese ist es eine Frage von einschneidendster Wichtigkeit, für die bedeutenden Massen an Schnitt- und Brennholz, die sie aus ihren ausgedehnten Waldungen — welche allein im Forstamte Wolfstein (Freyung) einen Flächenraum von 45 000 Tagwerk bedecken — gewinnt und bis jetzt ausschließlich mittels Triftung direkt bis Passau befördert, um sie theils daselbst zu verkaufen, theils auf Schiffe zur Weiterverfrachtung nach Wien zu verladen, ein besseres Transportmittel und damit eine bessere Verwerthung zu gewinnen, welche letztere schon durch die Möglichkeit, das Holz künftighin auf weit kürzere Strecken zu triften, an der Qualität desselben sich ergeben wird.

Durch die Bahnanlage, und zwar nur bei Ausführung der von der Staatsregierung gewählten Trasse, wird es dem Forst-Aerar ermöglicht, das auf zwei Triftbächen zufließende Holz in einer Entfernung von 24 km von Passau auszusetzen und in der Station Fürsteneck zu verladen, um es von da nach dem Westen auf den Markt zu bringen. Zu diesem Behufe wird in unmittelbarer Verbindung mit der eben genannten Station ein großer staatlicher Trifthof an der Vereinigung zweier Triftbäche erbaut werden, mit allen zur möglichst raschen und direkten Verladung des Holzes erforderlichen Anlagen.

Ihr lebhaftes Interesse an dem Zustandekommen der Bahnlinie bethätigte die Forstverwaltung durch Leistung eines Beitrages von 224 000 M. zu den Grunderwerbskosten, die nach dem Gesetz über die Ausführung von Lokalbahnen vom Jahre 1882 von den betheiligten Interessenten getragen werden müssen, und welche für die in Rede stehende Lokalbahn eine Gesamtsumme von 353 000 M. erreichen.

An bedeutenderen Bauten hat die zu erbauende Bahnlinie aufzuweisen eine Brücke über die Donau bei Passau, eine solche

über die Ilz, mehrere Brücken über den Osterbach und drei kurze Tunnel.

Die Motive zu dem Gesetzentwurfe enthalten eine eingehende Berechnung der voraussichtlichen Betriebsergebnisse.

Das Verkehrsgebiet der Bahn, der untere bayerische Wald, der seiner geognostischen und topographischen Beschaffenheit nach der Bedingungen für eine größere Bevölkerungs-Dichtigkeit ermangelt, lässt darnach im allgemeinen keinen großen Personenverkehr erwarten. Indessen stellen einerseits die große Anziehungskraft, welche die Ausgangsstation, die Stadt Passau, von jeher auf die Bewohner des bayerischen Waldes ausübt, und für welche der lebhaft Verkehr auf den nach Passau führenden Straßen einen deutlichen Beweis liefert, sowie die vielfachen kommerziellen Beziehungen zwischen der Stadt- und der Waldbevölkerung, andererseits die günstige Lage der Bahn zu den das Verkehrsgebiet durchziehenden Staats- und Distrikts-Straßen einen ziemlich lebhaften Verkehr der Bahn durch die in Betracht kommende „kommerzielle Bevölkerung“ in Aussicht. Wenn darnach für die Berechnung der Einnahmen aus letzterer ziemlich niedrige Verkehrs-Koeffizienten eingesetzt wurden, so geschah dies lediglich mit Rücksicht auf die Unsicherheit, welche die Beurtheilung der künftigen Verhältnisse bietet. Auch für die Berechnung der Einnahmen aus dem gewöhnlichen Lokal-Güterverkehr wurden ziemlich niedrige Koeffizienten gewählt, weil derselbe gegenüber dem Wagenladungs-Güterverkehr, über welchen eingehendere Erhebungen gepflogen wurden, von untergeordneter Bedeutung sein wird.

Es wurden daher auch die Einnahmen aus letzterem besonders veranschlagt, während die aus dem Personen- und Lokalgüterverkehr zu gewärtigenden mit Hilfe der hierfür aufgestellten Formeln ermittelt wurden.

Die gesammte kommerzielle Bevölkerung, welche sich auf 4 Stationen und 6 Haltestellen vertheilt, ist zu 29 893 Personen berechnet und die Einnahme aus dem Personenverkehr mit 2 824 149 Personenkilometer auf 84 724 M. veranschlagt.

Was die Einnahmen aus dem Güterverkehr anlangt, so stellen sich die aus dem gewöhnlichen Lokal-Güterverkehr zu gewärtigenden den Berechnungen zufolge auf 63 075 M. Dazu kommen die Einnahmen aus den bedeutenden Transporten von Rohprodukten, Holzschnittwaaren und Vieh.

Auf Grund spezieller Erhebungen ist anzunehmen, dass jährlich etwa 2 500 t Steine, 25 000 t Brennholz, 8 000 t Getreide, 1 900 t Kalk, Zement und Düngemittel, 21 000 t Holzschnitt und sonstige Holzwaaren, 1 600 t Zündholzdraht und 1 600 Wagenladungen Vieh zur Verfrachtung gelangen, wobei auf die in Folge der Verkehrserleichterung durch die Bahn eintretende Verkehrsteigerung keine Rücksicht genommen wurde. Werden zur Frachtberechnung die Sätze des Vizinalbahn-Tarifs ohne Ausnahme für die Rohprodukte zu Grunde gelegt, und zwar nach Abzug des halben Betrages der Expeditionsgebühr, welche im internen Verkehre der Ankunftsstation zugerechnet wird, so ergibt sich aus den angeführten Quantitäten eine Gesamteinnahme von 136 170 M., also für den Güterverkehr zusammen die Summe von 199 245 M. Die Einnahmen aus dem Personen- und Güterverkehr ergeben sich sonach zu 283 969 M. oder pro Bahnkilometer zu 5331 M.

Die Betriebsausgaben sind unter der Annahme, dass täglich 3 Züge in jeder Richtung verkehren, zu 95344 M., d. i. für 1 km 1946 M. veranschlagt, so dass ein Einnahme-Überschuss von 183 625 M. sich ergibt, welcher das vom Staate aufzuwendende Baukapital im Betrage von 5 832 000 M. mit etwa 3,2 % verzinsen würde.

Zu diesem Rechnungs-Ergebniss ist Folgendes zu bemerken: Bei den Einnahmen ist eine Vergütung der Postverwaltung für die Beförderung der Post nicht enthalten. Den Berechnungen der Einnahmen aus dem Wagenladungs-Güterverkehr ist mit Ausnahme des für den Bahntransport in Aussicht stehenden Brennholz-Quantums, für welches im Hinblick auf die durch die Bahnanlage eintretende Erweiterung des Absatzgebietes eine Schätzung zu machen war, lediglich die zur Zeit thatsächlich stattfindende Aus- und Einfuhr zu Grunde gelegt und es ist auf die mit Bestimmtheit zu erwartende Steigerung der Produktion der bereits bestehenden industriellen Etablissements, von welchen ein großer Theil einer Produktionsmehrung fähig ist, sowie auf die Anlage neuer Etablissements in dem dazu sehr geeigneten Ilz- und Osterbachthale keine Rücksicht genommen. Zieht man die letzteren Möglichkeiten in Betracht, so dürfte eine höhere Rente als die berechnete zu gewärtigen sein.

S.

Einleitung von Abwässern in die öffentlichen Flussläufe.

Seitdem die preussischen Aufsichtsbehörden von dem in Folge eines Gutachtens der K. wissenschaftlichen Deputation erlassenen allgemeinen Verbote der Einführung ungereinigter Abwasser in die Flussläufe wieder zurück gekommen sind, und die Entscheidung für oder wider von der Natur des Einzelfalles abhängig machen, sind für manche Städte die großen Schwierigkeiten der Entfernung der Schmutzwasser erheblich gemildert worden. Man hört davon bei weitem nicht mehr so viel als vor etwa 10 Jahren, wo unter der Herrschaft des oben erwähnten Verbotes Klagen von allen Seiten einliefen.

Indessen auch heute werden noch manche Klagen laut, und es hat dies nichts Verwunderliches, wenn man bedenkt, dass zur

Entscheidung über die bezüglichen Fragen nicht eine einzige, nach einheitlichen Prinzipien urtheilende Behörde berufen ist, sondern die Entscheidung thatsächlich in den Händen der bestehenden Bezirks-Regierungen liegt. Von einzelnen Regierungen scheint zur Bearbeitung solcher Sachen der Medizinalrath, von anderen der Gewerherath, bei noch anderen das bautechnische Mitglied der Behörde heran gezogen zu werden. Dass daraus Verschiedenheiten in der Beurtheilung gleich liegender Fälle hervor gehen müssen, liegt auf der Hand, und es würde dieser Möglichkeit auch dadurch nicht vorgebeugt worden, dass etwa alle Regierungs-Präsidenten in Bezug auf die Zuteilung an einen bestimmten Dezernten dasselbe Verfahren befolgten, da so wenig

die medizinisch-, als die gewerbepolizeilichen und bautechnischen Berater der Regierungen in ihrer Eignung zur Beurtheilung der vorliegenden Frage auch nur einigermaßen übereinstimmen.

Verschiedenheiten in den Entscheidungen der obersten Behörde wie die folgenden kurz vorgeführt sind aber misslich, wenn die Verhältnisse der betroffenen Städte, wie es hauptsächlich der Fall, als ziemlich genau übereinstimmend angesehen werden müssen. Es handelt sich um 3 Städte mittlerer Größe, deren Namen hier aber unterdrückt werden mögen.

Der ersten A. ist die Erlaubnis zur Einleitung der Kanalwasser in den Fluss unter der Bedingung erteilt worden, für den Fall, dass sich später Uebelstände heraus stellen werden, zur Anlage von Klärbassins zu schreiten.

Der Stadt B. wurde ebenfalls die Einleitung der Kanalwasser in den Fluss erlaubt, aber unter Aufstellung folgender Bedingungen:

- a) Zuvorige Schaffung einer öffentlichen Wasserversorgung,
- b) dass die Einführung von Fäkalien in die Schwemmkanäle mittels guter Wasserklosets erfolge,
- c) dass Klosets, die in unmittelbare Verbindung mit einem offenen Wasserlauf gesetzt werden, mit einer Einrichtung zur selbstthätigen Desinfektion und Zurückhaltung der festen Stoffe versehen werden,
- d) dass die Schwemmkanäle so eingerichtet werden, um beständig mit der Atmosphäre in Verbindung zu bleiben,
- e) dass die Stadt gehalten bleibe, bei etwa sich ergebenden Misständen die zur Abhilfe nöthigen Maassregeln nach Anordnung der Aufsichtsbehörde zu treffen.

Bezüglich der Stadt C. sprach sich der Bericht der Bezirks-Regierung dahin aus, dass bei Ausschluss der Fäkalien durch die Einleitung der Abwässer in den Fluss eine erhebliche Verunreinigung des letzteren kaum zu befürchten sein würde.

Nach solch ungleichen Vorkommnissen, denen leicht noch einige weitere anzufigen wären, sind Städte, die an die Frage der Reinigung heran treten, damit vor ein großes Fragezeichen gestellt; sie lassen Vorarbeiten machen, Projekte aufstellen, um hinterher einzusehen, dass wenigstens ein Theil der Kosten vergeblich aufgewendet ward. Es ist ihnen daher kaum zu verübeln, wenn sie der Unsicherheit über das Künftige das Gewisse des Bestehenden vorziehen, d. h. selbst bedenkliche Zustände auf Gerathewohl weiter führen, in der Hoffnung, dass durch irgend ein Unerwartetes eine Lösung oder auch nur eine genaue Ueberschaubarkeit der Aufgabe sich ergeben werde.

Hier und da wird auch wohl auf die endliche Entdeckung praktikabler Mittel zur ausreichenden künstlichen Reinigung von Abwässern gerechnet, da man den bisher zur Verfügung stehenden, sowohl nach ihrer Wirkung als nach ihren Kosten ein ziemliches Maass von Misstrauen entgegen bringt.

Beiläufig sei hier eingeschaltet, dass auch das in neuester Zeit oft genannte Müller'sche Verfahren, mit welchem augenblicklich u. a. Versuche in Ottensen angestellt werden, nachdem Versuche in Dortmund, Schönebeck, Erfurt, vielleicht auch noch anderswo voran gegangen sind, in seiner Anwendung auf die Abwässer ganzer Städte an dem Kostenpunkte scheitern dürfte. Die Erfinder selbst berechnen die Kosten pro Kopf und Jahr auf etwa 1 \mathcal{M} , wovon das Resultat einer anderen Berechnungsweise, nach der die Kosten der Reinigung von 1000 cbm Abwasser auf den Satz von etwa 30 \mathcal{M} sich stellen, unter gewissen Verhältnissen sich nicht allzu weit entfernt. Freilich sucht man die Höhe dieser Kosten dem Publikum dadurch annehmbarer zu machen, dass man auf die gesonderte Ableitung des Regenwassers und die dadurch erzielte Ersparnis an Kanalquerschnitt hinweist. Indessen, wie es um die allgemeine Richtigkeit dieses Argumentes bestellt ist, braucht hier nicht zum so und so vielen Male wiederholt zu werden; jedenfalls steht fest, dass nur in vereinzelten Fällen durch die gesonderte Behandlung der Regenwässer ein geringer ökonomischer Erfolg erzielt sein kann, sonst aber man nur in Nothfällen auf dieselbe greifen wird.

Unberührt davon steht die Frage nach der gesundheitlichen Seite der Sache, wie diese auch bei den angewendeten Klärverfahren noch nicht erledigt ist. Denn vorläufig handelt es sich immer noch um Versuche in kleinerem Maassstabe und auf kurze Zeit, die für die Güte des Verfahrens, wenn große Massen in längerer Dauer und während verschiedener Jahreszeiten behandelt werden, nicht vollständig beweisend sind. Die Ergebnisse vereinzelt ausgeführter chemischer Analysen sind zur Begründung weit tragender Beschlüsse wie die in Frage befindlichen um so mehr ungeeignet, als bisher die Anforderungen der Hygieniker in Bezug auf das durch Klärung zu erreichende Mindestmaass der Reinigung längst nicht übereinstimmen.

Diese Thatsache bringt uns auf den Punkt, von dem wir oben ausgingen, zurück. Was noth thut, um endlich zu einer gewissen Einheitlichkeit in der Behandlung der Reinigungsfrage der Städte zu kommen, ist die Aufstellung fester Bestimmungen über das zulässige Maass der Verunreinigung der öffentlichen Gewässer. Diese Aufgabe ist nicht einfach, auch nicht durch gutachtliche Aeusserungen der kgl. wissenschaftlichen Deputation zu lösen; sie erfordert eine ungleich vielseitigere Bearbeitung, als sie von dorthier erwartet werden kann und umfassende Arbeiten Mehrerer, an mehreren Orten und während mehrerer Jahre.

Aber man sollte sich an oberster Stelle durch die Schwierigkeiten nicht abhalten lassen, die Aufgabe anzufassen, zumal jetzt, wo im Reichsgesundheitsamte, im hygienischen Institut und in mehreren chemischen Instituten ausgezeichnete Kräfte und Mittel für die Lösung derselben zur Verfügung stehen — B. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Aachen. In der Versammlung am 23. Oktober d. J. erstattete Hr. Kalf ein ausführliches Referat über die diesjährigen Verhandlungen der General-Versammlung des Vereins deutscher Zementfabrikanten und knüpfte hieran eine längere Mittheilung über:

die Schädlichkeit eines Schwefelgehalts im Portlandzement.

Ein nur über minimale Mengen hinaus gehender Antheil von Schwefelcalcium kann eine vollständige Zersetzung des Zements herbei führen; damit ist die Thatsache zusammen zu halten, dass in der Hohofenschlacke ein Gehalt von etwa 5 Proz. Schwefelcalcium sich findet.

Der Ingenieur Roth hebt in seiner Schrift: „Die Fabrikation von Portlandzement aus Hohofenschlacke“ hervor, dass das Schwefelcalcium, wenn es in den Zement überginge, demselben eine der schlimmsten Eigenschaften, Blähen, Treiben, Quellen, verleihen könne. Er macht daher das in der Schlacke enthaltene Schwefelcalcium unschädlich, indem er durch Brennen der hergestellten Ziegel die Hälfte des Schwefels aus der Schlacke unter Bildung von Schwefelwasserstoff entweichen lässt. Ob dies zutrifft, ist mindestens fraglich; wenigstens hat der nach diesem Verfahren fabrizirte Zement noch 0,88 Proz. Schwefelsäure und 0,22 Schwefel enthalten.

Die Schwefelverbindungen sind nicht allein in neuerer Zeit als absolut schädlich erkannt worden, sondern schon vor mehr denn 27 Jahren hat Rivot in den *Annales des mines* 9. 562. über die Wirkungen des schwefelsauren Kalkes in hydraulischen Mörteln sich ausgesprochen wie folgt: „Die Eigenschaften des schwefelsauren Kalkes geben Rechenschaft von seinem schädlichen Einflusse. Er ist sehr wenig und vor allem sehr langsam im Wasser löslich, nachdem er sehr stark kalcinirt worden ist; demzufolge bleibt er lange Zeit nach der Eintauchung fast ganz und gar in dem Mörtel oder Zement; durch allmähliche Wasseraufnahme geht er in Gips über, dessen Erhärten gewöhnlich nicht zur selben Zeit erfolgt, in der das Kalksilicat und Aluminat fest wird. Da die Gips-Kristallisation mit Volumenvermehrung verknüpft ist, so muss sie nothwendigerweise den Mörtel oder Zement in seinem Zusammenhange zerstören, wenn sie nach der normalen Erhärtung stattfindet. Zemente, welche Gips enthielten, haben dem Meerwasser nicht widerstanden,

dagegen solche ohne Gehalt von Gips demselben Widerstand geleistet.“

Wenn Dr. Michaelis in seinem Werk „die hydraulischen Mörtel“, schon 1869 ausdrücklich sagt, dass wenn bei Weisgluth gebrannter Gips in Mengen von 2 bis 10 Proz. dem Zement hinzugefügt wurde, er in allen Fällen Treiben innerhalb eines Zeitraumes von 2—90 Tagen beobachtete, dann müssen noch dazu die Ausführungen des Dr. Kämmerer, Professor der Chemie in der „Thon-Industrie-Zeitung“, 1878, sicher jeden Zementfabrikanten davon abhalten, seinem Zement auch nur Spuren jenes schädlichen Körpers hinzusetzen zu wollen. Bezüglich der Schwefelverbindungen sagt Letzterer: „Da ein großer Theil genannter Verbindungen in Berührung mit Luft oder mit lufthaltigem Wasser wesentliche Umsetzungen eingeht und dadurch beträchtliche Volumveränderungen erleidet, erfordert die Untersuchung der Zemente behufs Beurtheilung ihrer Qualität stets auch eine genaue Bestimmung dieser Verbindungen, und es genügt zu diesem Zwecke keineswegs die Ermittlung des Schwefelprozentgehaltes, sondern es müssen auch die Formen desselben und ihre Mengen fest gestellt werden. In welcher Weise die Zersetzung auf den Zement einwirkt, darüber fehlen Erfahrungen.“

Bezüglich Einfachschwefeleisen und Schwefel heisst es weiter: „Beide Schwefelverbindungen reichen dem Zemente zu gleich großem Nachtheile, durch ihre Oxydationsfähigkeit in feuchter Luft und lufthaltigem Wasser“; bezüglich Schwefelsäure: Eisenkies bildet freie Schwefelsäure und dadurch relativ größere Mengen Gips als das Einfachschwefeleisen. Sein Vorkommen im Zement erscheint daher schädlicher als das des Einfachschwefeleisens. Demnach sollte im allgemeinen Zement mit irgend beträchtlichem Eisengehalte kein Calciumoxysulphid enthalten, und könnte dieses deshalb überhaupt nicht im Zement vorkommen, wenigstens nicht in einigermaßen guten Sorten. 9 nach hier angegebener Weise untersuchte Proben ergaben folgende Resultate:

Eine einzige enthielt kein Schwefelmetall, weitere 6 Proben kein Schwefelcalcium, dagegen Einfachschwefeleisen in reichlicher und Schwefelkies in sehr geringer Menge; eine Portlandzementprobe endlich erwies sich reich an Schwefelcalcium und Einfachschwefeleisen. Die 9. Probe hatte beim Bau eines Eisenbahndammes Verwendung gefunden; sie enthielt außerordentlich große Mengen von Schwefelcalcium, Einfachschwefeleisen und

Schwefelkies und verursachte bedeutende Schäden, die nur mit Aufwand großer Mühe und Kosten reparirt werden konnten. Dieser Fall sollte als Mahnung dienen, die Zementproben auf die Qualität und Quantität ihrer Schwefelverbindungen sorgfältiger zu untersuchen, als es bisher üblich war. Als schädliche Vorkommnisse müssen angesehen werden: Schwefelsaures und schwefeligs saures Calcium, Schwefelcalcium und Eisenbisulfid.

Alle diese vorhin angeführten Untersuchungen und Auslassungen über die Einwirkung der Schwefelverbindungen im Zement von anerkannten Fachleuten sind bei der „Mischfrage“ viel zu wenig in Berücksichtigung gezogen worden. Der Vortragende hält diese Schwefelverbindungen in der Hohofenschlacke für schädlich: 1. sobald sie zur Verwendung als Rohmaterial zur Bereitung von Portlandzement gelangen soll, und 2. für absolut schädlich und verwerflich als Zuschlag, wenn nicht die sicherste Ueberzeugung vorhanden ist, dass keine der genannten Schwefelverbindungen in derselben enthalten ist. Die bis jetzt von uns angestellten Versuche haben das Gesagte vollkommen bestätigt. Mit Recht wurde daher bei den großen Lieferungen für die Hafenbauten zu Boulogne (nach Barreau, *Annales des pont et chaussées*, 1882, 2. Semester) der Gipsgehalt auf das dort erreichbare Minimum beschränkt und bestimmt, der Zement dürfe höchstens 1 Proz. schwefelsauren Kalk enthalten.

Uebergehend auf den Zirkulärerlass des Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 9. Septbr. d. J., betr. ungünstige Erfahrungen bei Anwendung von Zementmörteln, scheint es dem Vortragenden nicht unmöglich, dass diese Erfahrungen zum großen Theil auf Gehalt des Zements an Schwefelverbindungen zurück zu führen seien, da besonders die nachträgliche Volumveränderung betont wird.

Sowohl die Ausführungen des Hrn. Dr. Kämmerer als des Hrn. Barreau gehen dahin, dass die Veränderungen im Zement erst in späterer Zeit entstehen, wenn die Zemente auch im Anfang eine große Erhärtungsfähigkeit und Festigkeit nachweisen. Es ist daher absolut verfehlt, einen Zement nach seiner Anfangs-Erhärtung zu beurtheilen, da gerade die langsam erhärtenden aber stetig fortschreitenden Zemente mit hohem Kalk- und Kieselsäuregehalt die sicherste Gewähr für ein dauerhaft gutes und zuverlässiges Material geben, vorausgesetzt, dass keine Schwefelverbindungen vorhanden sind.

Vermischtes.

Ausgrabung römischer Alterthümer zu Eining in Bayern. Sieht man von Trier und vielleicht Mainz ab, so dürfte kein Punkt des deutschen Bodens so zahlreiche Reste aus der Römerzeit enthalten, als der an der Mündung der Abens in die Donau (oberhalb Regensburg) gelegene Ort Eining, die Stätte des römischen Waffenplatzes Abusina, welchen der dortige Pfarrer Hr. Schreiner aufgefunden hat, und seit 7 Jahren wieder aufzudecken bemüht ist. Die hervor ragende Bedeutung Abusinas, welches dem östlichen Anfangspunkte des *limes* nahe liegt, scheint darin beruht zu haben, dass es als Mittelpunkt des römischen Straßennetzes in Süddeutschland dazu bestimmt war, die Verbindung zwischen den römischen Legionen am Rhein einerseits, in Pannonien und Möisien andererseits zu sichern. Nach der in süddeutschen Blättern gegebenen Schilderung ist durch die Ausgrabungen der gewaltige Umfang der auf beiden Donau-Ufern von einem Kranz von Vorwerken umgebenen Festung nachgewiesen, die neben dem Lager der militärischen Besatzung zugleich eine nicht unbedeutende bürgerliche Niederlassung umfasste. Von der letzteren, welche auf dem rechten Donau-Ufer lag, sind bisher schon etwa 70 einzelne Gebäude fest gestellt, und 3 der bedeutendsten vollständig frei gelegt worden; von dem südlichen *castrum* sind das *praetorium* und ein Thurm ausgegraben. Die Zahl der aufgefundenen beweglichen Gegenstände, unter denen Waffen, Schmuck-Gegenstände, Glas- und Thonwaaren aller Art sich befinden, soll bereits über 2000 betragen.

Neues galvanisches Element, System Lalande. Das Bestreben bequeme und zuverlässige Elektrizitäts-Quellen zu schaffen, hat die Thätigkeit fast aller Elektriker auf Verbesserungen an vorhandenen Elementen oder auf Erzeugung neuer gerichtet, und da hiermit das Gedeihen und die Entwicklung mancher Zweige der elektro-technischen Industrie zusammen hängt, kann demselben nur ein guter Erfolg gewünscht werden. Von der Telegraphenbau-Anstalt von Mix & Genest in Berlin wird gegenwärtig ein neues (Kupferoxyd-) Element in den Handel gebracht, welches in hohem Grade Beachtung verdient. Ein über dasselbe erschienenenes Schriftchen bezeichnet das Element als absolut konstant, einfach und ökonomisch; es verbraucht seine Füllung nur im strikten Verhältniss zu der gelieferten Arbeit. Das Kupferoxyd-Element erfordert keinerlei Wartung oder Nachfüllung; es liefert sofort nach der Zusammensetzung einen Strom, der in gleicher Stärke bis zu vollständiger Erschöpfung dauert, wobei es gleichgiltig ist, ob der Stromkreis beständig oder mit Unterbrechung geschlossen ist. Das Element kann sehr lange Zeit unbenutzt stehen bleiben, ohne zu leiden oder an Material zu verbrauchen. Es ist hermetisch verschlossen wodurch die Verdunstung der Flüssigkeit verhindert und das sehr lästige Ausscheiden von Klettersalzen unmöglich gemacht wird. Eine Entwicklung schädlicher oder auch nur unangenehmer

Aus allen diesen zieht Hr. Kalff den Schluss, dass bei den anzustellenden Proben auf Güte und namentlich Dauerhaftigkeit der Zemente weder eine 7 tägige noch eine 28 tägige Zug- und Druckprobe genügt, bezw. den Ausschlag zu geben hat. Es sollte vielmehr vor der Festigkeits-Bestimmung durch wissenschaftliche Untersuchung fest gestellt werden, in wie fern diese schädlichen Verbindungen, deren chemischer und physikalischer Zustand bei den Erzeugnissen einer Fabrik unter dem Einfluss der Atmosphärien, sowie der verschiedene Bestandtheile enthaltenden Wasser wechseln kann, in späterer Zeit zerstörend wirken können. Es wird sich heraus stellen, dass Zemente mit anfangs gutem Verhalten ohne diese Verbindungen niemals die schädlichen Uebelstände hervor rufen können, welche in dem erwähnten Ministerial-Erlass angezogen sind.

Frankfurter Architekten- u. Ingenieur-Verein. In der letzten Versammlung sprach Hr. Land-Bauinspektor Schellen über die Entwicklung der deutschen Zement-Industrie unter Zugrundelegung der Arbeiten von Dr. Delbrück und der Protokolle des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten. Die geschichtliche Entwicklung der Zement-Industrie beginnt in Deutschland 1852, in welchem Jahre Dr. H. Bleibtreu aus Bonn der Alleinherrschaft Englands auf diesem Gebiete durch Anlage einer Fabrik in Züllichow bei Stettin ein Ende zu machen suchte. Im Jahre 1856 übernahm Dr. Delbrück die Leitung der Fabrik, welche damals eine Jahresproduktion von 30 000 Fass besaß. Gegenwärtig bestehen in Deutschland 60 Fabriken, welche jährlich 5 Millionen Fass oder 850 Millionen kg produzieren. Der Redner erläutert u. a. die Methoden der Untersuchung des Zements und die Zumischungen, welche großen Gewinn abwerfen, sobald gewisse eng gezogene Grenzen überschritten werden, den Zement aber ganz wesentlich verschlechtern und das mühsam errungene Vertrauen der Konsumenten erschüttern; er erwähnte die vom Verein erlassenen Erklärungen und legte Proben des Fabrikats in verschiedenen Stadien seiner Herstellung vor.

Der mit lebhaftem Beifall aufgenommene Vortrag gab dem Verein die Anregung, ständige Referenten zu ernennen, welche dem Verein fortlaufende Berichte über die Zement-Industrie vorlegen werden.

Gase findet nicht statt. — Es sind dies Vorzüge, die namentlich bei der Telegraphie und Telephonie sehr erheblich ins Gewicht fallen. —

Für die Haustelegraphie hat die Herstellung möglichst dauerhafter Elemente insofern ein Interesse, als dieselben manchen Misstand in elektrischen Haustelegraphen-Anlagen zu beseitigen geeignet sind. Die Klage, dass von allen Haustelegraphen-Einrichtungen vielleicht nur 50 % wirklich tadellos fungiren, hängt zum großen Theil zusammen mit Mängeln in der Batterie.

E.

Konkurrenzen.

Eine Preisbewerbung für den Umbau eines Wohnhauses in München u. zw. des seit kurzem in den Besitz des Hrn. Rudolf Paulcke übergegangenen Hauses Königinstrasse 13, welches werthvolle Fresken von Kaulbach, Schwind, Rottmann und Neureuther enthält, wurde im Monat Oktober d. J. (anscheinend nur für Münchener Architekten) ausgeschrieben und ist nunmehr entschieden worden. Nach dem Gutachten der Preisrichter (Brth. Voit, Prof. E. Lange u. Prof. Fr. Thiersch), welches in dankenswerther Weise durch die öffentlichen Blätter zur Mittheilung gebracht worden ist, bildet der mit dem 1. Preise ausgezeichnete Entwurf der Architekten Hrn. Max Littmann und Albin Lincke die den Verhältnissen am meisten entsprechende architektonische Lösung, während die an zweiter Stelle gekrönte Arbeit der Architekten Hrn. O. und G. Dedreux sich am meisten durch künstlerisch-dekorative Gestaltung der Innenräume auszeichnet. Eingegangen waren i. g. 13 Entwürfe. Den Hrn. Littmann & Lincke ist die Ausführung des Baues übertragen worden.

Ein Preisausschreiben des Breslauer Gewerbe-Vereins fordert zur Einsendung von Entwürfen zu einem Mitgliederdiplome auf. Die Bildgröße der nach dem Entwurf herzustellenden Phototypie soll 25 u. 35 cm betragen; nähere Anweisungen sind von Edm. Gaillard in Berlin SW., Lindenstr. 69 zu beziehen. Die beiden besten der bis zum 1. Januar 1886 an den Vereins-Vorstand einzusendenden Entwürfe werden durch Preise von 150 bezw. 75 M ausgezeichnet.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. O. in Hamburg. Wir hatten bei unserem Auszuge aus dem Protokoll der Preisrichter über die Chemnitzer Kasino-Konkurrenz auf S. 540 die Mottos der zur engeren Wahl gelangten Entwürfe deshalb nicht angeführt, weil wir annahmen, dass den Theilnehmern an der Preisbewerbung jenes Protokoll zugänglich gemacht worden sei, während für alle anderen Leser das Motto eines Entwurfs, dessen Verfasser nicht bekannt ist, kein Interesse hat. Auf Ihre Anfrage können wir Ihnen mittheilen, dass der mit No. 16 bezeichnete Entwurf: „Es wird kein Meister geboren“ mit auf die engste Wahl gelangt ist.

Inhalt: Die Architektur auf der diesjährigen internationalen Kunstausstellung zu Antwerpen. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. — Vermischtes: Aus dem gewerblichen Unterrichtswesen Preussens. — Erweiterung des Straßennetzes in Köln. — Zur Frage der Haltbarkeit von Eisen,

welches in Zementbeton eingebettet liegt. — Ausstellungen für das Jahr 1887. — Ein Portrait des Ministers der öffentlichen Arbeiten, Hrn. Maybach. — Ein Panorama der Schlacht von Chattanooga. — Aus der Fachliteratur. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Die Architektur auf der diesjährigen internationalen Kunstausstellung zu Antwerpen.



och immer wird es in Frage gestellt, ob architektonische Entwürfe überhaupt auf Kunstausstellungen gehören und sieht man, wie interesselos die Vertreter unsers Fachs diesen Ausstellungen zumeist gegenüber stehen, so scheint es fast, als ob die große Mehrheit derselben jenen Zweifel theilte. Zuzugeben ist ja, dass das Publikum architektonischen Entwürfen weniger Theilnahme schenkt, als den Arbeiten der Maler, Bildhauer und der vielfältigsten Künstler, aber dies brauchte für Architekten doch kein Grund sein, derartige Ausstellungen überhaupt zu meiden; denn jedenfalls wird hierdurch das Interesse des Publikums für ihre Arbeiten auch nicht erweckt. — Werthvoll ist eine derartige Vorführung architektonischer Entwürfe aus verschiedenen Ländern jedenfalls für den Fachmann, dem sie unter Umständen Gelegenheit giebt, den Standpunkt und das Ziel der Bestrebungen seiner Kunstgenossen besser kennen zu lernen, als ihm dies auf einer Reise in die betreffenden Länder durch Besichtigung der zur Ausführung gebrachten Bauten gelingen würde. Freilich ist hierbei Voraussetzung, dass die betr. Ausstellung einigermaßen vollständig sei, was man leider von dem letzten Unternehmen dieser Art, der mit der diesjährigen großen internationalen Ausstellung in Antwerpen verbundenen Kunstausstellung nicht sagen kann.

Für dieselbe waren architektonische Arbeiten in größerer Zahl nur aus Belgien, den Niederlanden und Frankreich eingegangen.

Aus Deutschland war lediglich ein Aquarell des Schlosses Drachenburg bei Königswinter seitens der Architekten Tüeschhaus und von Abbema in Düsseldorf eingesandt. Auch die Schweiz war nur durch eine Arbeit, einen Bibliothek-Entwurf des Genfer Architekten Juvet vertreten, der sich durch seinen klaren und übersichtlichen Grundriss empfiehlt, während in der etwas gedrückten Fassade der zu starke Gegensatz zwischen den großen Bögen und den Fensteröffnungen unangenehm berührt.

In der belgischen Abtheilung fiel zunächst der in 10 Blatt Zeichnungen und einem Modell dargestellte Entwurf zur Restaurierung des Steen in Antwerpen in die Augen. Dieser mittelalterliche Befestigungsbau soll durch Anbauten erweitert und zum Museum eingerichtet werden, nachdem durch Abbruch der benachbarten an der Schelde gelegenen alten Häuserquartiere die Freilegung desselben bewirkt worden ist. Das Gesamtbild, wie es sich im Modell darstellt, ist ungemein malerisch. Die Höhenunterschiede des Platzes sind sehr geschickt zur Anlage von Terrassen und Brücken zur Verbindung mit den angrenzenden Straßsen benutzt. Die Haupt-Portalwand ist in reichen Renaissance-Formen durchgebildet; eigenthümlich sind die runden Thürme mit den hinter den Spitzen sich erhebenden abgetreppten Giebeln. Die sehr verdienstvolle Arbeit rührt von dem Architekten Ferdinand Truymann aus Antwerpen her. — Auch der Entwurf zu einem Musik-Konservatorium von Wiertz in Antwerpen zeichnet sich durch seinen übersichtlichen Grundriss und die schöne Durchbildung der Fassade in sehr kräftigen und reichen Renaissanceformen aus. — Schoy in Brüssel hatte den Entwurf zur Restaurierung der Kirche *Notre Dame au Sablon* in Brüssel sowie zu einem vierseitigen Triumphbogen der für die nationale Jubelfeier im Jahre 1880 ausgeführt worden ist, ausgestellt.

Auffallend durch die gewählte Darstellungsweise war die von Dujardin in Ostende ausgestellte Villa. Die Fassade war zur Hälfte in Zeichnung und zur Hälfte in Relief gegeben; dieselbe macht im übrigen mehr den Eindruck eines städtischen Wohngebäudes wie einer Villa. —

Dietiens stellte Photographien nach ausgeführten Bauwerken und Entwürfen aus, unter den letztern einen solchen für die letzte Hamburger Rathhaus-Konkurrenz. Von ersteren verdienen das Mädchen-Waisenhaus und das Altmänner-Hospital, beide in Antwerpen, Erwähnung. —

Léonard und Henri Blomme waren durch 3 Entwürfe vertreten, von denen besonders derjenige zu einem *Maison communale à Borgerhout le Anvers* Beachtung verdient. Der Grundriss ist sehr übersichtlich, doch scheinen Vestibül und Treppenhaus im Vergleich zu den übrigen Räumen fast zu reichlich bemessen. Die Fassade mit ihren Thürmen und hohen Fenstergiebeln zeigt eine reich bewegte schön gegliederte Umrisslinie. An dem Entwurf zu einem Knaben-Waisenhaus in Antwerpen derselben Künstler stechen die Seitenbauten in auffallendem Maße gegen den Mittelbau ab. Zu erwähnen wäre dann noch der gothische Entwurf zur St. Willbrodskirche in Antwerpen ebenfalls von L. & H. Blomme. —

Carpentier hatte den Entwurf zu seiner in Spa in der Ausführung begriffenen Kirche ausgestellt; eine streng romanische Anlage von 3 Schiffen mit 2 Westthürmen und 8 eckiger Vierungskuppel mit Zelt Dach, sowie 4 Treppenthürmen an dem halbkreisförmig geschlossenen Querschiff. Im Innern sind an Stelle der Triforien-Galerien Wandflächen für Malerei vorgesehen. Auch die Kuppel soll mit Malereien geschmückt werden. — Coenraets in Brüssel führte den Entwurf zu einem Tunnelleingange vor, der

sehr aufwandsvoll in reichen Renaissanceformen mit viel figürlichem Schmuck geschickt und malerisch aufgebaut ist.

Wenn wir schließlich noch Schadde in Antwerpen, der durch den Entwurf zum Bahnhof in Brügge, sowie durch eine Reihe von malerisch aufgefassten Landsitzen und Schlössern theils in gothischen und theils in Renaissance-Formen würdig vertreten war, ferner den Rathhaus-Entwurf von Santenoy in Brüssel und die Synagoge von Smet in Antwerpen, sowie die Kirchen-Entwürfe von Eul in Löwen (zu 2 Konkurrenzen für Chemnitz und Dresden), erwähnen, so dürfte damit wohl die Zahl der bemerkenswerthen Arbeiten belgischer Baukünstler erschöpft sein, die in ihrer Gesamtheit Zeugniß ablegen, sowohl von Sorgfalt im ersten Stadium, wo es sich um Wiederherstellung alter Baulichkeiten handelt, als auch von dem erfolgreichen Streben, neue Aufgaben in eigenartiger Weise zu lösen.

Die Niederlande u. Luxemburg, welche sich unmittelbar an Belgien anschließen, waren in bei weitem schwächeren Maße vertreten. Gemund aus Haarlem stellte in 8 Blatt einen Konkurrenz-Entwurf zu einem Klubhause für Rotterdam aus; derselbe ist in sehr reichen Renaissanceformen mit Giebeln und Eckthürmen schön und klar aufgebaut. — Peters im Haag führte in einer Reihe von Photographien das neue Justiz-Gebäude im Haag vor, das danach zu urtheilen in seiner Renaissance-Durchbildung einen höchst malerischen Eindruck machen muss. Die von Bleijs in Amsterdam ausgestellten eingebauten Kirchenfassaden kamen — hauptsächlich wohl in Folge der nebenstehenden kleinlichen Wohnhaus-Fassaden, sowie der etwas übertriebenen Betonung der Farbenunterschiede in den Materialien — zu keinem recht einheitlichen und ruhigen Vortrag. — Schließlich seien hier noch die Arbeiten der luxemburgischen Architekten Arendt aus Luxemburg und Knepper aus Diekirch erwähnt.

Mit den zahlreichsten Arbeiten aus dem Fache der Architektur war wie immer Frankreich aufgetreten. Nicht nur einzelne Künstler, sondern auch die Kommission für die historischen Baudenkmale hatten zunächst wiederum eine ganze Reihe der in ihren Archiven vorhandenen höchst werthvollen Aufnahmen und Restaurations-Entwürfe vorgeführt, deren in ihrer Sorgfalt einzig dastehende Durchbildung und deren hoher Werth ja an dieser Stelle schon oft genug gewürdigt worden ist.

Nur auf einzelne neuere unter diesen Arbeiten soll daher flüchtig eingegangen werden. So die sehr eingehende Aufnahme der Moschee Sidi Abd-er-Rhaman in Algier von Albert Ballu, die vielleicht in Folge ungünstiger Beleuchtung etwas hart in der Darstellung wirkte. Ferner die Aufnahme und der Entwurf zur Herstellung des Tempels des Antonin und der Faustina in Rom von Lambert, des festungsartigen Schlosses Kérouzéré von Aurenque; die sehr verdienstvolle Arbeit, welche Bernier dem Mausoleum zu Halikarnassos gewidmet hat, wurden bereits von anderer Seite (a. S. 574) erwähnt.

Die letztgenannten beiden Architekten waren zugleich durch je einen Entwurf für eine moderne Aufgabe vertreten. Bernier's Entwurf zum Wohnhause eines Malers musste freilich gegen jene akademische Arbeit sehr zurück stehen; das Gebäude macht mehr den Eindruck eines Miethhauses als den eines Einzelwohnhauses und würde ohne das große Atelierfenster durch nichts als das Haus eines Malers charakterisirt sein. Lamberts Entwurf für ein Gebäude der medizinischen Fakultät zu Toulouse ist dagegen, abgesehen von den zu kleinlichen Fenstern der Seiten-Risalite, im Grundriss und Aufbau schön entwickelt. Der Entwurf zu einem dekorativen Brunnen zu Ehren der Jeanne d'Arc von Lameire ist weder im Gesamtentwurf noch in der Detaildurchbildung glücklich gerathen; das Ganze wirkt schwer und trocken in den Verhältnissen und in der Umrisslinie. — Verschiedene Entwürfe zu Schulbauten waren von De Baudot, L. und M. Calinaud, Hénard und L'heureux ausgestellt. Die Fassade derselben leiden alle mehr oder weniger an einer gewissen kasernenartigen Monotonie, welche ja den öffentlichen Bauten in Frankreich mehr oder weniger eignet. Die Grundrisse zu würdigen war bei dem kleinen Maßstabe derselben an dem der Mehrzahl von ihnen angewiesenen Plätze unter der Decke des Ausstellungsraumes nicht möglich.

Camut hatte eine Aufnahme und einen sehr malerischen Entwurf für die Wiederherstellung des Hotel de Cujas in Bourges ausgestellt, Darcy den Entwurf für das Museum zu Toulouse, welches durch Umbau und Erweiterung vorhandener alter Baulichkeiten hergestellt werden soll. — Eine hervor ragende Arbeit ist der Entwurf zu einem Palast für den Staatsrath von Courtois-Suffit in schönen Renaissanceformen klar und übersichtlich aufgebaut. Die Entwürfe zur Ausstattung von Innenräumen, wie die zum Festsaal in Lion d'or, einem Salon im Stil Louis XIV. in einem Pariser Privat-Hotel von David sowie zu einem Billardsaal von Jourdain zeichneten sich durch geschickte Darstellung in Wasserfarben aus. Wirschliessen diese Aufzählung, die durchaus keinen Anspruch auf Vollständigkeit macht, mit Erwähnung des Entwurfs zur Wiederherstellung des Schlosses von Auffay v. Reboul, welche sich durch ihre reiche malerische Fassade auszeichnet. Leider

war unter allen ausgestellten Arbeiten, abgesehen von der Wiederherstellung kein einziger Entwurf zu einer Kirche, so dass keine Gelegenheit gegeben war, sich ein Urtheil über die neuesten Leistungen der französischen Architektur auf diesem Gebiete durch Vergleich mit den verhältnissmäßig zahlreich ausgestellten Entwürfen der niederländischen Architekten zu bilden. Wo die Künstler freie Wahl des Stils hatten, herrschten überall Re-

naissanceformen in der bekannten Auffassung der französischen Schule vor.

Mag damit dieser Bericht seinen Abschluss finden. Dass die Ausstellung zu längeren Erörterungen allgemeiner Art und Vergleichen keine Gelegenheit gab, dürfte aus demselben zur Genüge hervor gegangen sein.

W. S.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 23. November 1885. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 92 Mitglieder und 3 Gäste.

Unter den Eingängen erwähnen wir eine Einladung des Vereins „Motiv“ zu seinem alljährlich wiederkehrenden Begrüßungsfeste; ein Schreiben der Königlichen technischen Oberprüfungs-Kommission, durch welches die derselben vorgelegten Programme für die nächsten Schinkel-Konkurrenzen gleichzeitig als Aufgaben für die zweite Staatsprüfung anerkannt werden; und eine, von Programmen und Anmeldungs-Formularen begleitete Aufforderung der Königlichen Kunstakademie zur Betheiligung an der im Jahre 1886 stattfindenden grossen Jubiläums Ausstellung.

Hr. von Niederstetter legt eine von ihm zur Erleichterung des perspektivischen Zeichnens konstruirte Fluchtpunkt-Schiene vor und erläutert dieselbe ausführlich sowohl in theoretischer, als auch in praktischer Hinsicht. Der Apparat scheint sich von den sonst vorhandenen, für den gleichen Zweck im Gebrauch befindlichen Instrumenten durch grosse Einfachheit auszuzeichnen. Im Verlaufe seiner Auseinandersetzungen empfiehlt der Hr. Redner u. a. sehr gelegentlich die Verwendung gläserner Dreiecke beim Zeichnen, da dieselben für die Anfertigung symmetrischer Zeichnungen sehr bequem sind, vor allen Dingen aber sich durch grosse Sauberkeit gegenüber den sonst üblichen Dreiecken auszeichnen.

Hr. Gerhardt spricht alsdann

„über Kohlenkipper und deren Anlage“.

Die Wichtigkeit zweckmäßiger Einrichtungen für die schnelle und thunlichst schonende Ueberladung der Massenkohle aus Eisenbahnwagen in Schiffsfahrzeuge ist bereits seit Jahren erkannt, und durch die fortdauernd sich steigernde Nachfrage nach diesem wichtigen Verkehrsartikel wurden die betheiligten Kreise selbstverständlich dahin gedrängt, an Stelle der anfänglich allgemein gebräuchlichen Zwischengeräthe (Schubkarren, niedrige eiserne Transportwagen u. dgl.) auf die Beschaffung vollkommener Verlade-Vorrichtungen Bedacht zu nehmen. Man versuchte daher, die Handarbeit durch maschinelle Einrichtungen zu ersetzen, bei welchen für die Aufnahme der Wagen bestimmte Plattformen sich um Zapfen drehen, um die Entleerung der Wagen herbei zu führen. In England befinden sich mehrfache derartige Anlagen, bei welchen die Zapfen-Drehung durch hydraulische Kraft bewirkt wird; in Deutschland existirt nur ein solcher Kipper am Magdeburger Hafen. Dagegen ist man bei uns bald dazu übergegangen, mechanische, selbstthätige Kipper zu konstruiren, deren Prinzip in der Benutzung des Eigengewichts der Kohle zur Entleerung der Wagen besteht, und deren Arbeit in Folge dessen eine ökonomisch vortheilhaftere ist, als diejenige der hydraulisch betriebenen Anlagen. Der erste selbstthätige mechanische Kipper Deutschlands ist im Jahre 1878 in dem Hafen von Ruhrort auf Grund eines Patents der Gutehoffnungshütte ausgeführt, welche weiterhin noch mehrere derartige, jedoch nach Maassgabe der inzwischen gemachten Erfahrungen in Einzelheiten verbesserte Anlagen hergestellt hat. Letztere zeigen insbesondere Abweichungen von der ersten Ausführung bezüglich der Fangvorrichtung der Wagen. Im Jahre 1879 hat der Hr. Vortragende einen, ihm demnächst patentirten Kipper entworfen, welcher etwa nach Art eines Kinder-Schaukelpferdes eine gewisse Vorwärts- und Rückwärtsbewegung macht, sich also nicht um einen Punkt dreht; die Einstellung des Wagens auf der als Wiege gestalteten Bühne ist nachträglich selbstthätig eingerichtet. Bemerkenswerth durch die Anordnung der Fanghaken ist ein am Duisburger Hafen aufgestellter Kipper. Schliesslich hat noch der Hr. Generaldirektor Withmann in Dortmund ein Kippersystem konstruirt, welches hinsichtlich der Plattform dem System Gerhardt im Prinzip entspricht; dasselbe zeigt die Form einer Wiege, welche vermittels Zahnstange und Winkeln gehalten wird.

Das Ausland besitzt derartige selbstthätige Anlagen, so viel bisher bekannt geworden ist, nicht. — Durch die Praxis hat es sich bestätigt, dass es bei den selbstthätigen Kippnern zweckmäßig ist, den Drehpunkt nicht zu tief anzuordnen, da anderenfalls mit dem weiteren Wege, welchen das System beim Drehen zurück zu legen hat, die aufzuwendende Arbeitsleistung wächst. Die Drehung um einen Zapfen hat für den Laien hinsichtlich der Sicherheit des Betriebes etwas Bestechendes, thatsächlich wird aber nur ein kleiner Theil des Zapfens beansprucht. Die wiegenartige Konstruktion bietet zweifellos eine gleiche Sicherheit und gewährt noch den Vortheil, dass die übrigen Konstruktionstheile bequemer anzubringen sind. In finanzieller Beziehung ist noch zu bemerken, dass die Patentkosten für das System der Gutehoffnungshütte 3000 M. betragen, während der Hr. Redner das ihm ertheilte Patent nachträglich hat fallen lassen, wodurch dem Monopol der Gutehoffnungshütte eine heilsame Konkurrenz entstanden ist.

Die von dem Konstruktions-Prinzip völlig unabhängige allgemeine Anordnung der Kipperanlagen wird dann am zweckmäßigsten gewählt sein, wenn alle bei dem Verladegeschäfte betheiligten Faktoren ihre Leistungsfähigkeit vollkommen zur Geltung bringen können. Die Leistungsfähigkeit des Kippers hängt von der Bauart desselben und des Wagens, sowie von der Zeitdauer des Wagenwechsels ab. Zweckmäßig ist es, wenn die Oeffnung des Wagens, durch welche die Kohle ausgeschüttet wird, möglichst gross ist und diesem Umstande wird bekanntlich dadurch Rechnung getragen, dass die für den Kohlenverkehr bestimmten Wagen neuerdings seitens der Staatsbahn-Verwaltung nur mit beweglichen Kopfbracken beschafft werden. Die Ausdehnung und Anordnung der Zu- und Abführungsgleise ist von der Bedeutung des Verkehrs abhängig und wird in jedem Falle durch besondere Gesichtspunkte, welche an mehrfachen, der Praxis entnommenen Beispielen durch den Hr. Vortragenden erläutert werden, bestimmt. Während prinzipiell ein Gefälle der Gleise von 1:300 bis 1:400 wohl richtig erscheint, hat es sich durch die Erfahrung als wünschenswerther ergeben, dem Zuführungsgleis nur ein Gefälle von 1:500 zu geben und dasselbe bereits eine angemessene Strecke vor dem Ende aufhören zu lassen, dagegen das Ablaufgleis in die stärkere Neigung von 1:100 zu legen, welche jedoch stufenweise durch horizontale Strecken zu unterbrechen und am Ende in eine Steigung überzuführen ist. Als überaus wichtig wird das Erforderniss und die Möglichkeit, aus der Zahl der beladen zugeführten Wagen einzelne ohne Schwierigkeit aussetzen zu können, bezeichnet.

Weiterhin sind bei der allgemeinen Anordnung der Kipperanlagen die Bedürfnisse des Schiffsverkehrs zu berücksichtigen; und zwar kommt hierbei vornehmlich das Verstauen der Kohle, das Verholen und der Wechsel der Schiffe in Frage. Das erstere wird durch eine angemessene Breite der Schütttrinne und durch Vorrichtungen, welche die Vertheilung der Kohle nach den Seiten gestatten, erleichtert. Das Verholen der Schiffe erfordert ausreichenden Platz auf beiden Seiten des Kippers, sowie die Anbringung von Schiffsringen usw. Der Wechsel der Schiffe wird oft durch die ungleichmässige Beschaffenheit der heran geführten Kohle, welche alsdann nicht stets in dasselbe Schiff verladen werden darf, bedingt; es sind daher Ruheplätze für eine bestimmte Anzahl von Schiffen in der Nähe des Kippers vorzusehen.

Unter den erforderlichen Nebenanlagen sind zu erwähnen die Zentesimalwaagen und die Magazine, letztere für das vorübergehende Lagern der Kohlen bestimmt und daher zweckmäßig in direkter Verbindung mit den Zuführungsgleisen anzulegen.

— e. —

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. Sitzung am 10. November 1885. Vorsitzender: Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Streckert; Schriftführer: Hr. Eisenbahn-Bauinspektor Lantzendörffer.

Der Vorsitzende macht einige Mittheilungen über eine von dem Reichs-Eisenbahn-Amte mitgetheilte Nachweisung über die am Anfang dieses Jahres auf den normalspurigen Eisenbahnen Deutschlands mit Ausnahme derjenigen Bayerns in Benutzung gewesen Kuppelungs-Vorrichtungen. Danach sind von den im Betriebe befindlichen Wagen aller Gattungen 74 503 Stück oder 30,07 % mit sogen. Sicherheits-Kuppelungen und 173 228 Stück oder 69,47 % mit einfachen Schrauben-Kuppelungen unter Vorhandensein von Nothketten versehen. Unter den ersterwähnten Kuppelungen ist die sogen. Normal-Sicherheits-Kuppelung mit 69 204 Wagen oder 27,94 % vorherrschend.

Hr. Geh. Regierungsrath Professor Reuleaux hält einen Vortrag über Neuerungen in Fernbetriebswerken. Die Aufgabe, Kräfte in grosse Entfernungen zu leiten, um sie an geeigneter Stelle zu dem Betriebe von Arbeitsmaschinen zu verwenden, beschäftigt in neuerer Zeit die Technik in hohem Maasse. Selbstbetrieb, Rohrleitungen, gepresste und verdünnte Luft, Elektrizität werden als Mittel zur Kraftübertragung benutzt. In neuerer Zeit hat sich das grosse Publikum sehr für den elektr. Strom als Kraftleiter erwärmt und manchen abenteuerlichen Projekten für Leitung bedeutender aus Stromfällen zu gewinnender Kräfte auf weite Entfernungen grosse Aufmerksamkeit geschenkt. Wenn nun auch solche Projekte ebenso schnell bei Seite gelegt werden, als sie aufgetaucht sind, so bleibt doch für den ernsten Techniker immer der Fernbetrieb als wichtige Aufgabe bestehen. Der Riemenbetrieb gehört zu den Fernbetrieben. Derselbe wird von dem Redner eingehend besprochen und eine Formel zur Berechnung der spezifischen Leistung desselben, d. h. derjenigen Anzahl von Pferdestärken, welche ein Riemen auf 1 qm seines Querschnitts und auf 1 m seiner Geschwindigkeit übertragen kann, aufgestellt. Aus diesem Werthe lässt sich der zur Uebertragung einer gegebenen Kraft erforderliche Querschnitt leicht bestimmen

und es empfiehlt sich daher, wenn die Fabrikanten denselben stets bekannt geben.

Der Redner geht sodann auf eine Besprechung des Seilbetriebes über, bespricht die verschiedenen Konstruktionen der Zwischenstations-Pfeiler, und erläutert unter Mittheilung einer großen Anzahl von Zeichnungen verschiedene großartige Seilbetriebs-Anlagen in der Schweiz u. a. a. O. Der Seilbetrieb hat jedoch manche Mängel, zu welchen die großen Kosten der Pfeilerbauten, der Kraftverlust, welchen die Steifigkeit des Seiles erzeugt, die Betriebsstörungen, welche durch das Nachspannen zu schlaffer Seile entstehen, die Längenänderungen durch Temperaturwechsel u. a. gehören. Redner hat diese Mängel durch Anwendung eigenartiger Konstruktionen zu beseitigen gesucht und ist dadurch zu der Anordnung des Ring- oder Kreisseilbetriebes gelangt, dessen Eigenthümlichkeit darin besteht, dass ein einziges endloses Seil das Arbeitsvermögen von dem Kraftmaschinenhaus nach den einzelnen Theilstationen überträgt, dort den erforderlichen Theil desselben abgibt und sodann wieder in das Kraftmaschinenhaus zurück kehrt. Eine Spannrolle auf einem Wagen regulirt die Spannung des Seiles. Diese Anordnung kann in der verschiedensten Weise sowohl zum Fernbetriebe, als

auch zum Betriebe einer auf ein Gebäude beschränkten Fabrikanlage Anwendung finden. Dass ein ähnlicher Kreisbetrieb sich auch für andere Arten der Kraftübertragung, z. B. für Wasserbetrieb einrichten lässt, wird noch erläutert.

Hierauf macht Hr. Premier-Lieutenant von Tschudi Mittheilungen über ein Telephon ohne Anwendung von Elektrizität. Dieses den alten Telephonen nachgebildete, von dem Regierungs-Baumeister Genzmer konstruirte Telephon überträgt die Schwingungen von einem Resonanzboden zum andern mit Hilfe eines 0,3 mm starken, verzinkten Drahtes. Mit demselben kann, was früher nicht möglich war, auch um verschiedene Ecken gesprochen werden; es ist dies durch eine eigenthümliche Konstruktion, bei welcher der Draht durch Schlingen im Winkel geführt wird, zu bewirken. Dieses Telephon zeichnet sich durch große Billigkeit aus.

In üblicher Abstimmung wurden die Hrn. Hugo Grengel, Ingenieur und Fabrikbesitzer, Dr. Hermann Koch, Reg.-Assessor und Gustav Lacom, Reg.-Baumeister als einheimische ordentliche Mitglieder, Hr. Carl Batsch, Ingenieur in Barcelona, als auswärtiges ordentliches Mitglied in den Verein aufgenommen.

Vermischtes.

Aus dem gewerblichen Unterrichtswesen Preussens.

Zum Kapitel der Würdigung der Techniker und technischen Lehrer durch Verwaltungskreise kann der Inhalt einer Anzeige, welche in einer der letzten Nummern einer Kölner Ztg. enthalten war, einen weiteren Beitrag liefern: „In einer Stadt des Rheingaus wird ein gewandter Bürgermeisterei-Schreiber gesucht, der auch an einer Gewerbeschule den Zeichenunterricht zu erteilen hat. Gehalt ca. 1200 M.“ Die Väter der betr. Stadt müssen einen eigenthümlichen Begriff von dem an einer Gewerbeschule zu erteilenden Zeichen-Unterricht haben, dass sie mit demselben zur Erleichterung des städt. Etats den Bogenschreiber belasten wollen. Vermuthlich ist unter dem Titel Gewerbeschule eine Handwerker-Fortbildungsschule gemeint, in welcher die Lehrlinge und Gesellen in dem, in die einzelnen Fächer einschlagenden, Freihand- und Fachzeichnen unterwiesen werden sollen. Wie viele Schreiber mögen wohl diesen Anforderungen gewachsen sein? Man bedenke, dass namentlich die Ertheilung des Fachunterrichts an Handwerker schwierig ist, da der betr. Lehrer außer der allgemeinen Vorbildung einen eingehenden Einblick in die Handwerke und deren Anforderung haben muss, um die Schüler auf den richtigen Weg zu führen und denselben Freude an dem Besuch des Fortbildungs-Unterrichts beizubringen. Nach meiner vielseitigen Beobachtung dieses Unterrichts und seiner Ergebnisse ist dies jedoch unbedingt nothwendig, indem die jungen Leute von den Meistern vielfach zurück gehalten werden und dadurch einen Widerwillen gegen die Schule haben, der noch durch den Umstand verstärkt wird, dass der Fortbildungs-Unterricht meist in den späten Abendstunden abgehalten wird, in denen die Schüler ermüdet und abgespannt von den täglichen Beschäftigungen sind. Fehlt nun noch der richtige, anregende Lehrer, so wird der Widerwille aufs höchste gesteigert und der Lehrer hat eine träge, gar nicht zur Arbeit aufgelegte Masse vor sich. Welche Erfolge damit erzielt und welche Früchte für die Weiterbildung der Handwerker gewonnen werden, ist nicht schwer zu beantworten. Meiner Ansicht nach kann es selbst in kleinen Städten gar nicht schwer fallen, eine Persönlichkeit (etwa einen Baugewerks-Meister) zu finden, der in sehr viel höherem Grade befähigt ist, den Zeichen-Unterricht zu erteilen, als der Bogenschreiber, oder der mit dem Zivil-Versorgungs-Berechtigungsschein entlassene Unteroffizier, welcher nach dem Bochumer Vorgang in nächster Zeit vielleicht mehrfach zu den technischen Stellungen und wahrscheinlich auch zu Lehrerstellungen heran gezogen werden wird.

Es ist wohl noch nicht in weiteren Kreisen bekannt, dass seit der Aufhebung der organisirten Gewerbeschulen keine Prüfung zur Erlangung der Lehrberechtigung an den technischen Fachschulen besteht, und dass diese Berechtigung frei gegeben ist: eine einzig dastehende Erscheinung in dem gesamten Unterrichtswesen Preussens. In allen übrigen Disziplinen verlangt der Staat Prüfungen, selbst auf dem kleinsten Dorf darf nur ein geprüfter Lehrer wirken; nur auf dem Gebiete des gewerblichen Unterrichtswesens herrscht Lehrfreiheit. Allerdings ist damit auch der Fortfall der Rechte verknüpft, welcher sich die übrigen Lehrer zu erfreuen haben. Keine feste Anstellung und damit vereinigt keine Wohnungsgeldzuschüsse und Pensionsansprüche, keine Versorgung der Wittwen und Waisen. Dürfte man sich angesichts solcher Verhältnisse wundern, wenn nächstens der Versuch mit Pionier-Unteroffizieren gemacht würde!

Hoffentlich bringt die schon längst versprochene Festigung des niederen gewerblichen Unterrichtswesens auch Klarheit in die traurigen Verhältnisse der darin beschäftigten Lehrer. —

Erweiterung des Straßenbahn-Netzes in Köln. In einer der letzten Nummern dsr. Ztg. wurde die von der Stadtgemeinde Köln erfolgte Ausschreibung zur Erlangung von Angeboten auf die Ausführung neuer Straßenbahnlinien erwähnt und dabei die Ansicht ausgesprochen, das vom Stadtbaumeister Stübben ausgearbeitete Projekt würde wahrscheinlich eine große Konkurrenz

hervor rufen. Diese auch in hiesigen Kreisen vielfach vertretene Ansicht ist durch das Ergebniss der Angebote widerlegt worden. Für den mit den hiesigen Verhältnissen bekannten Fachmann ist die geringe Zahl der Bewerber nicht überraschend, da die hier bestehende Kölnische Straßenbahn-Gesellschaft im Besitze der Konzessionen sämtlicher nach den Außenorten führenden Straßenbahnlinien ist und nur diese das Unternehmen lebensfähig machen, während die sog. Ringbahn im größeren Theil des Jahres die Aufwendungen nicht aufbringt.

Bei dem alleinigen Betrieb der von der Stadtgemeinde vorgeschlagenen, über die neuen Ringstraßen führenden Linien durch eine besondere Gesellschaft würde wahrscheinlich eine Ertragsfähigkeit für lange nicht vorhanden sein. Diese Erwägung mag die Veranlassung sein, dass außer der bereits bestehenden Gesellschaft nur 2 Bewerber aufgetreten sind: die Hagener Straßenbahn-Gesellschaft und Ingenieur Peine in Leipzig. Erstere hat 4 Linien vorgeschlagen: eine für die neuen Ringstraßen, eine durch die Stadt von SW nach NO, eine vom Zentralbahnhof zum Kaiser-Wilhelmweg und eine von demselben Punkte aus nach dem Saliering führend. Für eine 40jährige Konzessionszeit würde die Gesellschaft für jeden im Betriebe befindlichen Wagen 100 M Abgabe jährlich an die Stadt zahlen.

Peine offerirt die Ausführung der Linien nach dem Stübben'schen Plan und überlässt der Stadt die Bestimmung der Betriebsart: Pferde- oder Lokomotivbetrieb oder Taubahn mit Taubetrieb in unterirdischen Röhren. Für eine gleich lange Konzessionszeit empfängt die Stadt vom 4. Rechnungsjahr ab $\frac{1}{3}$ von dem mehr als 6% betragenden Reingewinn.

Die Kölnische Straßenbahn-Gesellschaft macht die weitgehendsten Anerbietungen für den Ausbau der bestehenden und Hinzufügung neuer Linien; dieselbe führt in dem durch 4 Karten erläuterten Entwurf den Gedanken aus, sämtliche Außenorte mit den hauptsächlichsten Geschäftslagen der Stadt und mit dem Zentralbahnhof zu verbinden, sowie außerdem die neue Ringstraße mit der Altstadt und mit dem Zentralbahnhof in Verbindung zu setzen. Um Betriebsstörungen zu vermeiden, finden Hin- und Rückfahrt auf besonderen Straßenzügen statt.

Insgesamt sind 8 Linien vorgeschlagen:

1. Chlodwigplatz — Zentralbahnhof — Ehrenfeld und zurück; Länge der Linie 14 200 m.
2. Rodenkirchen — Sachsenring — Zentralbahnhof — Hansaring und zurück; Länge der Linie 23 300 m (?).
3. Weißhaus — Zentralbahnhof und zurück; Länge der Linie 8 500 m.
4. Sülz — Zentralbahnhof und zurück; Länge 8 500 m.
5. Lindenthal — Zentralbahnhof und zurück; Länge 8 600 m.
6. Melaten — Zentralbahnhof und zurück; Länge 7 600 m.
7. Nippes — Zentralbahnhof — Heumarkt und zurück; Länge 7 600 m.
8. Linie: Zoologischer Garten — Dom; bleibt wie bisher.

Ist durch diese Linien dem Publikum die günstigste Gelegenheit zur Erreichung aller Außenorte und der wichtigsten Punkte der Alt- und Neustadt geboten, so sucht die Gesellschaft nicht minder der Stadtgemeinde möglichst entgegen zu kommen. Für die Gewährung einer 50 jährigen Konzession für das ganze Unternehmen räumt dieselbe der Stadtgemeinde Sitz und Stimme für 2 Mitglieder in ihrem Vorstand ein und verpflichtet sich zur Zahlung von 15% von dem Gesamt-Ueberschuss des Unternehmens nach Auszahlung der durch Verträge festgesetzten Tantiemen und von 5% an die Aktionäre.

Durch diese direkte Interessierung der Stadt an dem Unternehmen beabsichtigt die Gesellschaft alle Hindernisse aus dem Wege zu räumen, welche bis jetzt dem Betriebe zum Schaden des Publikums und der Gesellschaft entgegen gestellt werden.

M. F.

Zur Frage der Haltbarkeit von Eisen, welches in Zementbeton eingebettet liegt, schreibt uns, aus Anlass der bezügl. Notiz im Fragekasten der No. 95 cr. dies. Zeitg. ein Spezialist vom Gebiete des Zementbaues:

Vor Erwerbung d. R. P., System Monier „Zementarbeiten auf Eisengerippen“ hatte ich gegen dasselbe das Bedenken, dass das Eisen durch den Zement selbst angegriffen wird, oder durch den Einfluss der Luft oxydirt. Der Erfinder überzeugte mich jedoch von der vollständigen Haltbarkeit, indem er mir u. a. Arbeiten in Paris und Umgebung zeigte, welche vor 10 Jahren ausgeführt wurden und in tadellosem Zustand waren. Um den Zustand des Eisens zu ermitteln, wurde an einem i. J. 1867 ausgeführten Bassin, welches während dieser Zeit im Freien auf Säulen etwa 5 m hoch stand, also von allen Seiten den Witterungseinflüssen ausgesetzt und außerdem stets mit Wasser angefüllt war, das Eisengerippe auf etwa 20 cm Länge und Breite bloßgelegt; es fand sich dasselbe in tadellosem Zustande vor. Das Bassin hielt 80 cm und hatte eine obere Wandstärke von 30, eine untere von 50 mm. Bei diesen Arbeiten wird allerdings nur ein sehr fetter Mörtel (1 Theil Zement zu 1—2 Th. Sand) verwendet, da der Vortheil des Systems Monier in der Benutzung der gegenseitigen Ergänzung der Festigkeiten des Eisens und Zements liegt, woraus die sehr geringen Abmessungen sich erklären.

Wie sich Eisen, welches von porösem Beton umgeben ist, gegen Oxydation verhält, kann ich nicht beurtheilen. Da solches jedoch wohl meist nur bei Auflagern für Gewölbe in bedeckten Räumen oder wasserdicht abgedeckten Terrassen angewendet wird, so kann ich etwas Bedenkliches nicht finden, da der Zement selbst das Eisen absolut nicht angreift.

Berlin N., Chausseest. 36. 37.

G. A. Wayss.

Ausstellungen f. d. Jahr 1887 sind in Deutschland bis jetzt für das Großherzogthum Hessen und für das Königreich Sachsen geplant; dort soll Mainz, hier Chemnitz der Sitz des Unternehmens sein. Bis jetzt sind die Vorbereitungen an beiden Stellen über die ersten Anfänge noch nicht hinaus gelangt. Nicht ohne Einfluss auf dieselben dürfte die Entscheidung der Frage bleiben, ob die für 1888 in Berlin geplante allgemeine deutsche Gewerbe-Ausstellung zu Stande kommt oder nicht.

Ein Portrait des Ministers der öffentlichen Arbeiten, Hrn. Maybach, in Lithographie ausgeführt, ist vor kurzem im Verlag von Hrn. J. Meidinger, Berlin C. Niederwallstr. 22 erschienen. Der — gelungenen — Ausführung liegt eine vom Maler Engelbach angefertigte Zeichnung zu Grunde.

Bei der Bildgröße von 30:40 cm, Papiergröße 48:60 cm ist der Preis für 1 Exemplar auf 4 M festgesetzt.

Zur Empfehlung des Bildes dürfte es dienen, dass dasselbe mit dem facsimilirten Namenszuge und dem Wahrspruch des Hrn. Ministers: „Gerade und fest“ versehen ist.

Ein Panorama der Schlacht von Chattanooga, für die Stadt Philadelphia bestimmt und von den Malern Professor Bracht, Koch und Röchling zu Berlin unter Mitwirkung der Architekten Ende & Pöckmann hergestellt, war vor seiner Absendung nach Amerika für den Zeitraum von 1½ Wochen dem Publikum der deutschen Hauptstadt zur Anschauung frei gegeben. Das Urtheil aller Kunstverständigen ging einstimmig dahin, dass in diesem Werke — wenigstens soweit die Wirkung der Landschaft in Frage kommt — wohl der Gipfel dessen erreicht worden ist, was bisher auf diesem Gebiete überhaupt geleistet worden ist — ein Erfolg, zu dem wesentlich beigetragen haben dürfte, dass die beteiligten Künstler die Erfahrungen verwerthen konnten, welche sie bereits gemeinsam bei Herstellung des Sedan-Panoramas gewonnen hatten. Für die Anfertigung des Bildes ist ein besonderes Atelier-Gebäude in Form eines Panoramas errichtet worden, aus dem voraussichtlich wohl noch mehre gleichartige Werke hervor gehen werden, da die Haupt-Abmessungen bei allen bisher zur Ausführung gebrachten Panoramen (mit etwa 40 m Durchm.) bekanntlich annähernd übereinstimmen.

Aus der Fachliteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren techn. Werke etc.

Hegn, Rud. Hauptsätze der Perspektive, Spiegelung und perspektivischen Schatten-Konstruktion. Mit Uebungs-Beispielen. — Herausgegeb. durch den Arch.-Verein am k. Polytechnikum zu Dresden. — Mit 14 einfachen und 3 Doppeltafeln. Leipzig 1885; Arthur Felix.

Kölner Thorburgen und Befestigungen 1180—1882; 60 Bl. Zeichng. nebst erläuterndem Text. Herausgegeben vom Arch.-u. Ing.-Verein für Niederrhein u. Westfalen. Köln 1884.

Beiträge zur Hydrographie des Großherzogthums Baden; herausgegeben von dem Zentral-Bureau für Meteorologie und Hydrographie. II. Heft: Niederschlags-Verhältnisse des Großherzogth. Baden. — III. Heft: Die Korrektion des Oberheins von der Schweizer Grenze unterhalb Basel bis zur großherz. hess. Grenze unterhalb Mannheim, insbes. der badische Antheil an dem Unternehmen. Mit 1 Atlas, enth. eine Karte des Oberheins in 5 Blättern und 8 Fig.-Taf. Karlsruhe 1885; G. Braun'sche Hofbuchhdlg.

Architektonische Rundschau. Skizzenblätter aus allen Gebieten der Baukunst; herausgegeb. von Ludw. Eisenlohr und Karl Weigle, Architekt. in Stuttgart. I. Jahrg., Lfrg. 5—10. Pr. pro Lfrg. 1,50 M. Stuttgart 1885; J. Engelhorn.

Krause, Robert. Herzogl. Baumeistr. in Holzminnen. Methode zur Erlernung und Anwendung der Perspektive für Architekten u. Ingenieure, besonders aber für Bauhandwerker. Leipzig; Karl Scholtze.

Dr. Steffenhagen, Emil, Königl. Ober-Bibliothekar in Kiel. Ueber Normalhöhen für Büchergeschosse. Eine bibliothek-technische Erörterung. Mit 1 Anhang, enth. den Aufstellungsplan der Kieler Universitäts-Bibliothek. Kiel 1885; Lipsius & Fischer. Pr. 4 M.

Dr. Bohn, C. Prof. an der k. Bayr. Forstschule in Aschaffenburg. Die Landmessung. Ein Lehr- und Handbuch. Mit 370 in den Text gedruckte Holzschn. und 2 lithogr. Tafeln. 1. Hälfte. Berlin 1886; Jul. Springer. Pr. 12 M.

Tietz, Hugo, Arch. Vorlagen zum Tuschen von Facaden mit umgebender Landschaft. Karlsruhe, Bielefeld's Verlag.

Mohr, Prof. in Dresden. Beitrag zur Theorie des Fachwerkes. (Separat-Abdr. aus dem Zivil-Ing., XXXI. Bd., 5. Heft).

Gerlard, W. P., Zivil-Ing. in New-York. Die Haus-Kanalisation. Prinzipien und praktische Winke für eine rationelle Anlage von Haus-Entwässerungen. Leipzig 1885; Karl Scholtze.

Hittenkofer, Arch., Direkt. der techn. Fachschulen in Buxtehude. Die deutsche Villa. In Bezug auf die Bestimmung, Größe, Möblirung usw. aller jener Räume, welche als Bestandtheile des freistehenden Familienhauses aufgefasst werden können. 2. völlig umgeab. und verm. Aufl. 1. Heft mit 114 Holzstichen. Leipzig 1885; Karl Scholtze.

Guyer, Ed. Das Hotelwesen der Gegenwart. Mit vielen Original-Plänen. 2. durchgesehene und erweiterte Auflage. Zürich 1885. Orell, Füssli & Co.

Kutter, Ing. in Bern. Bewegung des Wassers in Kanälen und Flüssen. Tabellen und Beiträge zur Erleichterung des Gebrauchs der neuen allgem. Geschwindigkeits-Formel von Ganguillet und Kutter. (Herausgeg. mit Unterstützung des kgl. Preuss. Minist. d. Landwirtschaft, Domänen und Forsten.) Berlin 1885; Paul Parey. — Pr. geb. 7 M.

Hirth, Georg. Das deutsche Zimmer der Gothik und Renaissance, des Barock-, Roccoco- und Zopfstils. Anregungen zu häuslicher Kunstpflege. 3. stark vermehrte Auflage, ca. 450 Seiten mit etwa 400 Illustr. Vollst. in 10 Lfrg. à 1 M. München und Leipzig. G. Hirth's Verlag.

Lübke, Wilh. Geschichte der Renaissance in Frankreich. 2. verb. u. verm. Aufl. Mit 150 Illustrat. in Holzschnitt. Lfrg. 1—10. Stuttgart 1885; Ebner & Seubert, (Paul Neff.) Pr. 1,40 M pr. Lfrg.

Schmidt, Otto, Arch. u. Lehrer an der Bauschule zu Eckernförde. Die Eindeckung der Dächer und die Konstruktion der Dachrinnen mit Berücksichtigung aller neueren Erfahrungen und Erfindungen. Lehrbuch für höhere u. niedr. bautechn. Anstalten und zum praktischen Gebrauche für Baumeister, Architekten etc. Lfrg. 1—4. Jena 1885; Herm. Costenoble.

Dr. Seibt, Wilh., Prof., Assistent am Königl. Geodät. Inst. in Berlin. Das Mittelwasser der Ostsee bei Travemünde. (Publikat. des Königl. Preuss. Geodätisch. Instituts.) Mit 9 Tafeln. Berlin 1885; P. Stankiewicz.

Dr. Göppert (†). Der Hausschwamm, seine Entwicklung und seine Bekämpfung. (Nach dessen Tode herausgegeb. u. verm. von Prof. Dr. Th. Poleck.) Breslau 1885; J. U. Kern (M. Müller). Pr. 3,50 M.

Personal-Nachrichten.

Baden. Der Baudirektor Gerwig in Karlsruhe, außerord. Mitgl. der Akademie des Bauwesens, ist gestorben.

Preußen. Dem bish. beim Neubau des Leichenschauhauses für Berlin beschäftigten Land-Bauinsp. Ditmar ist eine Baubeamten-Stelle im techn. Bdr. d. Bauabthlg. des Minist. d. öffentl. Arb. übertragen worden.

Ernannt: a) zu Regierungs-Baumeistern: die Reg.-Bfhr. Ernst Schild aus Cleve, Oskar Semmelmann aus Soest, Adalbert Michaelis aus Straußberg, Martin Thiele aus Festenberg, Kr. Poln.-Wartenberg u. Otto Teichgraber aus Naumburg a. S.; — b) zu Reg.-Bauführern: die Kand. d. Baukunst: Ernst Hildebrandt aus Berlin, Wilh. Kühn aus Berlin, Ferd. Römer aus Tönning, Walter Kafemann aus Neustadt i. Westpr., Wilh. Strebe aus Zilly, Kr. Halberstadt und Walter Groebler aus Aschersleben; — c) zu Reg.-Masch.-Bauführern: die Kand. der Masch.-Baukunst: Ludw. Hellmann aus Hannover, Herm. Wilda aus Hamburg u. Wolfgang Hassenpflug aus Eschwege.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Ingen. P. St. in R. Es wird zur Entscheidung Ihrer Anfrage darauf ankommen, zu wissen, welche rechtlichen Beziehungen zwischen Baubeschreibung und Kostenanschlag im Bauvertrage festgesetzt sind. Wenn Sie uns alle 3 genannten Schriftstücke zur Einsicht übersenden, werden wir Ihnen gern sofort unsere Auffassung der Sachlage mittheilen.

Hrn. C. W. 27 Berlin. Ueber die Ventilation größerer Säle wollen Sie gefälligst auf S. 747 u. 748 unserer „Baukunde des Architekten“ Thl. II nachlesen.

Inhalt: Die Häfen von London. (Schluss.) — Thorn im Mittelalter. — Die Luftbewegung in der Atmosphäre und deren Einfluss auf die Witterungsgestaltung. (Schluss.) — Baudirektor Gerwig. — Mittheilungen aus

Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Aus dem Entwurf des Reichshaushalts-Etats pro 1886/87. — Ueber die Alters-Entwerthung von Gebäuden. —

Die Häfen von London.

(Schluss.)

Die Fig. 5 giebt eine Skizze des unteren Laues der Themse; auf derselben ist sowohl die Lage der Victoria und Albert Docks als auch die der s. Zt. projektirten Dagenham Docks, sowie der jetzt der Vollendung sich nähernden Tilbury Docks angegeben. Die Entfernung von London Brücke bis zur oberen

stimmung der Baustelle, für welche die Themseufer bis zur Mündung zur Auswahl standen, auf eine nicht zu große Entfernung des neuen Docks von der Hauptstadt Werth und wollte den Verkehr mit den Warenlagern der City, mit den älteren Docks und mit den Bahnhöfen nicht zu sehr erschweren. Man glaubte, dass ein mehr als 30 km von London Brücke

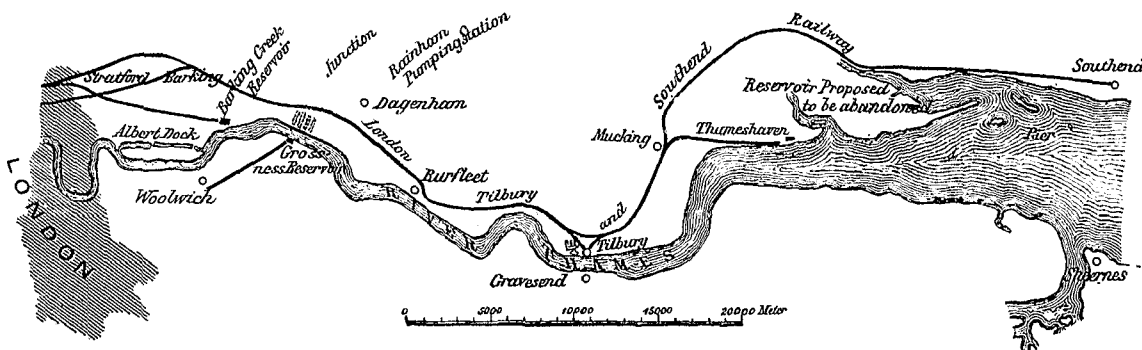


Fig. 5. Unterer Lauf der Themse.

Einfahrt des Victoria Docks ist 11 km, bis zur unteren Einfahrt des Albert Docks 17 km.

Trotz dieser Entfernung der Victoria und Albert Docks vom Mittelpunkt der Stadt konnten sie doch nicht den neuesten Anforderungen der Schifffahrt genügen, indem wegen der gewundenen Fahrtrinne im unteren Laufe der Themse die Schiffe wenigstens 2 Tiden gebrauchen, um das Albert Dock zu erreichen, in welches sie auch nur um die Hochwasserzeit einlaufen können.

Es ist nun in London unzweifelhaft die Absicht zu erkennen, die Themse mehr als bisher zum Ausgangspunkt für die Fahrten der großen transoceanischen Dampfer zu machen, also namentlich Liverpool Konkurrenz zu bereiten. Hierzu musste vor allen Dingen die auf die Flussfahrt zu verwendende Zeit vermindert werden, am besten durch die Herstellung von Docks, welche zu jeder Zeit, unabhängig von der Tide, von den längsten und tief gehendsten Schiffen zu erreichen sind.

Zuerst im Jahre 1881 nahm eine neu gebildete Gesellschaft, The Thames Deep Water Docks Company, die Angelegenheit auf. Dieselbe hatte den damaligen Präsidenten der Institution of Civil Engineers, James Abernethy, als Konsultanten gewonnen. Man legte hinsichtlich der Be-

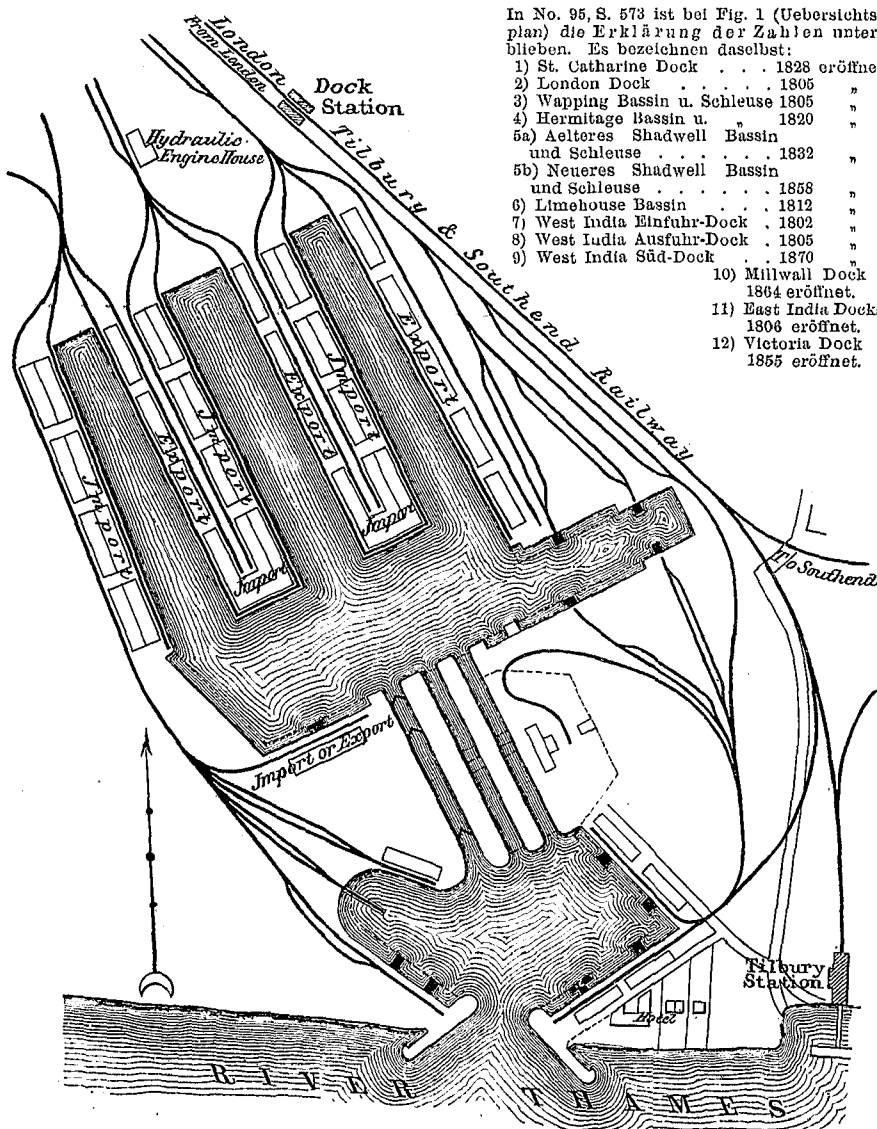


Fig. 6. Tilbury Docks.

entferntes Bassin eigentlich nicht mehr zum Londoner Hafen zu rechnen sei, dass der Schutenverkehr auf diese Entfernung schwierig werde, und dass namentlich die kleineren Schiffe, auf welche neben den großen Ozeandampfern ein rentables Dockunternehmen angewiesen sei, einen so entlegenen Landeplatz nicht brauchen würden. Man war deshalb glücklich, in den Dagenham-Marschen am linken Themseufer nur etwa 5 km stromabwärts vom unteren Eingange des Albert Docks einen geeigneten Bauplatz zu finden. Das tiefe und geradlinig ausgebildete Fahrwasser würde dort noch einen bequemen Zugang für die größten Schiffe gestatten, so dass dieselben auch zur Zeit der Nipptiden ungehindert während des Hochwassers einlaufen könnten. Bei Hochwasser Springtide würde im Flusse außerhalb der Schleuse eine Wassertiefe

von 10,67 m, bei Nipptide dagegen eine solche von 9,65 m vorhanden sein. Diesem entsprechend sollte die Tiefenlage der Schwelle gewählt und im Dock eine Minimaltiefe von 10,36 m erhalten werden, so dass dasselbe bei einer Schleusenweite von 30,5 m und einer Länge der Schleusen von 243 m für die größten Schiffe der Zukunft genügt haben würde.

Einige nähere Mittheilungen über diesen bei Dagenham in Aussicht genommenen Bau eines Docks sind in dies. Zeitg.

1882, S. 80 gegeben; daselbst sind auch die verschiedenen Vorzüge des gewählten Bauplatzes hervor gehoben, denen gegenüber man den einzigen Vortheil eines noch weiter stromabwärts gelegenen Bauplatzes aufgab, den Vortheil nicht allein bei jedem Hochwasser, sondern zu jeder Zeit der Tide die tief gehenden Schiffe die Eingangsschleuse passieren zu lassen.

1881 genehmigte das Parlament die Anlage des Dagenham Docks, auch wurden die einleitenden Schritte für die Ausführung gethan. Dieselbe kam indessen ins Stocken, weil der neuen Gesellschaft die Geldmittel nicht in der gewünschten Weise zuzuflossen; heute darf man den Plan als aufgegeben ansehen.

Dieser Misserfolg, welchem das Gelingen des gleichzeitig geplanten Tilbury Dock-Unternehmens gegenüber steht, ist bezeichnend hinsichtlich des für den Themseverkehr gesteckten Zieles. Soll die Themse in erhöhtem Maasse der Ausgangspunkt für den Post- und Passagier-Verkehr über den Ozean werden, so dürfte eben nichts wichtiger sein, als Lösch- und Lade-Plätze zu gewinnen, von denen die Dampfschiffe jederzeit ungehindert zur See auslaufen und von der See einlaufen können. Der Besitz solcher Plätze giebt der Themse dem Mersey gegenüber einen nicht zu unterschätzenden Vorzug, da Liverpool nur der bedeutenden Fluthgröße wegen ein guter Hafen für tief gehende Schiffe ist, bei N. W. dagegen durch eine Barre mit nur 3 m Tiefe von der See getrennt ist.

Die Tilbury Docks werden von der East & West India Docks Company ausgeführt, deren ältere Häfen schon oben kurz erwähnt sind. Nachdem 1870 das auf der Isle of Dogs gelegene Süddock vollendet war, wurde auch für diese Gesellschaft eine Erweiterung ihrer Anlagen durch den großen Aufschwung, den Handel und Schifffahrt in dem folgenden Jahrzehnt nahmen, zur Nothwendigkeit.

Tilbury liegt Gravesend gegenüber, und die Entfernung der Eingangsschleuse des neuen Docks von London Brücke beträgt 41 km. Man hat also auf die Nähe der City keinen Werth gelegt, und begnügt sich hinsichtlich des Landverkehrs mit der bequemen Verbindung, welche die London Tilbury und Southend Eisenbahn bietet. Dafür liegt Tilbury an einer Stromstrecke, in welcher das Fahrwasser geradlinig ausgebildet ist, und zwischen den beiderseitig nahe ans Ufer tretenden 5 Faden-Linien (9,1 m bei N. W. Springtide) mehr als 300 m breit ist. Dieser Umstand ermöglichte die Herstellung eines großen jederzeit zugänglichen Tidehafens mit 7,9 m Wassertiefe bei N. W. Springtide.

In der Deutsch. Bauztg. ist bereits Jhrg. 1882 S. 81 eine generelle Grundrisskizze des projektirten Docks zu Tilbury nebst den Hauptmaassen der Anlagen mitgetheilt. Die Ausführung geschieht im großen und ganzen in Uebereinstimmung mit den Entwürfen, doch sind einzelne Abweichungen zu erwähnen.

Die hölzernen Bollwerke, welche die rechtwinklig zum Strom gerichtete Einfahrt des Tidehafens begrenzen, werden nicht parallel ausgeführt. Die Einfahrt öffnet sich vielmehr von der 91 m breiten engsten Stelle trichterförmig gegen den Strom. Die Ufer des Vorhafens sollten in Böschung liegen bleiben und Landungsbrücken sowie ausgedehnte Einrichtungen für den Personenverkehr erhalten. Während in letzterer Beziehung alles Nothwendige, einschliesslich bequemer Eisenbahnverbindung, Hôtel usw. vorgesehen ist, stellten sich dem beabsichtigten einfachen Ausbau der Ufer unerwartete Hindernisse entgegen. Die Weichheit und Schlüpfrigkeit des Bodens zwang mit der Neigung der Böschungen von 1:1½ auf 1:6 herunter zu gehen und theilweise Kaimauern an Stelle der Böschungen treten zu lassen. Hierdurch, sowie durch unerwartete Schwierigkeiten bei der Fundirung, namentlich der Eingangsschleuse zum Hauptdock und der daneben liegenden Trockendocks, sind die Baukosten wesentlich erhöht worden. Während der ursprüngliche Kostenanschlag mit 23 000 000 M abschloss, werden die Kosten der ganzen Ausführung einschliesslich der Ausrüstung des Hafens jetzt auf 40 000 000 M geschätzt.

Die Maasse der Schleuse, welche den Tide- und Dockhafen verbindet, sind: Weite 24,4 m Länge 213,4 m, Schwellentiefe ausßen 12,2 m, innen 10,7 m unter N. W. Springtide.

Parallel mit der Schleuse sind 2 Trockendocks größter Art vorgesehen, deren Gesamtlänge von 250 m durch Schwimmkasten in verschiedene Unterabtheilungen zerlegt werden kann und welche sowohl vom Tidehafen, als auch vom Dockhafen zugänglich sind und so als Reserveeingänge zu letzterem dienen.

Im Hauptdock schliessen sich an den 183 m breiten Vorraum drei 450 m lange Zweigbassins, welche vorn 91 m breit sind und 116 m breite Zungen zwischen sich fassen. Von den mit Schuppen und Eisenbahngleisen versehenen Ufern

dieser Zweigbassins ist jedesmal das eine für den Einfuhr- das andere für den Ausfuhr-Verkehr bestimmt.

Die Kaimauern der Tilbury Docks sind unten 5 m breit und erheben sich 1,6 m über den Wasserstand. Sie bestehen aus Beton in der Mischung 1:10, sind aber unter Wasser mit Ziegelsteinen, über Wasser mit Staffordshire Klinkern verblendet und haben eine Granitdeckplatte. Der Kies zum Beton kommt theils von benachbarten Hügeln, zum Theil wird er aus der Themse gebaggert. Zu meiner Verwunderung wurde der in großen Massen verwendete Beton durch Handarbeit gemischt. Der bauleitende Ingenieur erklärte mir, dass man von den Mörtelmaschinen nicht viel halte.

Ähnliche Erfahrungen habe ich in Liverpool gemacht, während ich in Glasgow, Dublin und Cardiff Maschinen in bester und erfolgreicher Wirksamkeit sah. Wo so bedeutende Mengen von Beton gebraucht werden erscheint die Verwendung von Maschinen zur Mischung in der That sowohl im Interesse der Güte des Betons als auch vom Standpunkte der Kostenfrage geboten.

Auch die Schleusenmauern der Tilbury Docks, werden, abgesehen von der Verblendung aus Beton in der Mischung 1:10 hergestellt. Solche Mauern sind in keiner Weise wasserdicht; es ist daher eine sehr große Sorgfalt auf die Hinterfüllung verwendet, damit bei dem starken Wechsel des Wasserstandes in den Schleusen keine schädlichen Wasser-Bewegungen hinter den Kaimauern stattfinden. Die Abdichtung geschieht durch sorgfältiges Einstampfen einer ungefähr 1 m dicken Schicht sehr fetten Thons, den man nicht dem an Ort und Stelle gefundenen Material entnimmt, sondern in ausgesucht guter Qualität aus großer Entfernung heran bringt. Der bei der Ausschachtung gewonnene Thonboden wird hier wie bei andern Bauplätzen, welche ich besuchte (z. B. Severn-Tunnel), an Ort und Stelle in Feldöfen zu Ziegeln gebrannt.

Die Aushebung der Tilbury Docks geschieht ganz im Trocknen unter Benutzung von Transportbahnen; theils kommen Dampf-Exkavatoren zur Verwendung. Um nicht hinter den Mauern den gewachsenen Boden in zu großer Ausdehnung entfernen zu müssen, wird die Baugrube zunächst nicht bis zur ganzen Tiefe ausgehoben, indem für den unteren Theil der Mauern die Ausschachtung zwischen abgesteiften Wänden bewirkt wird. Die Beförderung des Bodens geschieht hier durch fahrbare Dampfkräne und Kippeimer. Für diese Arbeit, für das Ausladen der Materialien am Themseufer usw., waren im ganzen 90 bewegliche Dampfkräne in Thätigkeit.

Für den Betrieb der Tilbury Docks sind bewegliche hydraulische Kräne vorgesehen, welche von Walker & Co. in Leeds geliefert werden, während Armstrong die hydraulischen Apparate zur Bewegung der Brücken- und Schleusenthore liefert. Zur Befestigung der Schiffe ist in den Tilbury Docks eine Reihe von Ringen dicht unterhalb der Deckplatte angebracht. Der ganze Bau steht unter Leitung der Ingenieure Manning und Baines.

Die bevor stehende Eröffnung der Tilbury Docks abseits der East & West India Docks Company hat für die London und St. Catharine Docks Company die Ergreifung von Maassregeln nöthig gemacht, um der dem Albert Dock bereiteten Konkurrenz zu begegnen. Der Vortheil der Tilbury Docks, welcher in der Möglichkeit des Einlaufens der Ozeandampfer zu jeder Zeit der Tide liegt, lässt sich für die London- und St. Catharine Docks Company nur durch Erbauung neuer Docks an der unteren Themse erreichen. Da man hierzu wohl nicht geneigt war, nachdem man eben erst in dem Albert Dock bedeutende Kapitalien angelegt hatte, hat man sich mit dem Gedanken befriedigt, dass den genannten Vortheilen der Tilbury Docks die bedeutend geringere Entfernung des Albert Docks von der City gegenüber stehe. Es wurde aber als nothwendig erachtet, den Eingang zum Albert Dock so zu gestalten, dass die Einfahrt in dasselbe im allgemeinen erleichtert würde, und dass namentlich auch die in der kurzen Zeit seit Vollendung dieses Docks erbauten Schiffe von noch gesteigertem Tiefgang in dasselbe aufgenommen werden können. Aus diesem Grunde hat man sich zur Erbauung einer zweiten Eingangsschleuse zum Albert Dock entschlossen, welche dicht neben der bisherigen Einfahrt liegt. (Vergl. Fig. 2)

Während die Schwelle der ersten Eingangsschleuse 9,15 m unter Hochwasser Springtide liegt, steht über der Schwelle der neuen Schleuse zur Hochwasserzeit nahezu 11 m Wasser. Mit den hölzernen Bollwerken, welche die Einfahrt einschliessen, ist ein Landungsplatz am offenen Strom verbunden, welcher Anschluss an die Eisenbahngleise hat.

Bubendey.

Die Luftbewegung in der Atmosphäre und deren Einfluss auf die Witterungs-Gestaltung.

(Schluss.)

d) Die Entstehung der Depressionen.

Meridionale Temperatur-Unterschiede rufen Winde hervor; die Winde schaffen in Folge der Rechtsablenkung seitliche Gradienten, oder wo diese fehlen Oszillationen. Die Oszillationen bedingen Emporschnellen der Luft im SW., große Stürme in der Höhe durch die seitliche Ausdehnung der so plötzlich empor geschleuderten Luft größerer Spannung. Diese hierdurch erzeugte Luftabfuhr in der Höhe bedingt an der Erdoberfläche fallendes Barometer, Zustromen von Luft in unteren Schichten und geschlossene Isobaren — die Depression ist fertig.

Die ruhende Depression erzeugt als solche keine oder sehr geringe Niederschläge, da in der Depression die Luft kälter ist als außerhalb derselben, und jede ruhende Depression, welche keine Oszillationen aufweist, sich sowohl von oben als unten ausfüllt und nur so lange als fast trockene Depression fortbesteht, als die Wirbelbewegung des Windes die Einströmung aufhält.

Ueberhaupt hat die Regenbildung mit der Depression nur in so fern Beziehungen, als die Oszillation die Depression erzeugt, und als auch wieder die Oszillation eines Orts eine Depression, und diese eine Richtungsänderung des Windes an einem an ernen Orte hervor ruft, so dass fortschreitende Depressionen dort, wo der Südwind in Westwind umgeht, stets Regen erzeugen.

e) Der Nordwind.

Ganz anders gestaltet sich die Luftbewegung bei nördlicher Windrichtung. Kommt in Folge von Temperatur-Einflüssen und Druckschwankungen, Verzögerung oder Beschleunigung des Nordwindes vor, so wird zeitweise der Wind als einfacher Nord der Erdoberfläche parallel gerichtet sein, zeitweise als Resultirende aus V_a und V_p direkt auf den Erdboden herabblasen, die unteren Schichten aufwühlen und mit heftigen Windstößen die verdrängten Luftmassen vor sich in die Höhe wälzen, wobei Regen-, Hagel- und Schneeschauer aus den verdrängten Luftmassen herab fallen, welche empor geschoben Ballenwolken bilden.

Im Gegensatz zum S.-Wind, der bei stattfindender Oszillation im Breitenkreis zeitweise parallel dem Erdboden, zeitweise steil aufwärts gerichtet ist, wechselt im oszillirenden Nordwinde Bewegung fast parallel der Oberfläche mit steil abwärts gerichteter Bewegung Oszillation nach rechts, d. h. Verwandlung des N.-Windes in NO.-Wind, kann also wohl einen Regenschauer mit trockenem fallenden Winde, hernach aber keinen anhaltenden Regen bringen, sondern es bedingt derselbe zeitweise völlig heiteren Himmel, dem selbst die Cirruswolken fehlen, da auch diese Wolken im fallenden NO.-Wind bald verdampfen müssen.

f) Das Gesetz des Kreisels.

Eine äußere Kraft, welche eine kreisende Scheibe parallel zur Axe oder in der Ebene der Drehung beeinflusst, bewirkt eine Verschiebung der kreisenden Scheibe nach denselben Gesetzen, wie bei nicht rotirenden Körpern.

Versucht dagegen eine äußere Kraft einseitig eine Bewegung im Meridian der kreisenden Kugel zu veranlassen, d. h. das Oberflächentheichen aus seiner Drehungs-Ebene zu verdrängen und derselben eine Winkeländerung vorzuschreiben, so werden starke axiale Kräfte frei; diese rufen ein Kippen des Kreisels nach einer ganz anderen Richtung hervor, so dass sich ein im Haltering rotirender Kreis der Hand entwindet, die seiner Axe eine andere Lage geben will.

In gleicher Weise sind die Luftschichten der Erde, wie sie durch die Ebenen der Breitenkreise in Zonen getheilt gedacht werden müssen, rotirende Scheiben. Ein durch Temperatur-Differenzen im Sinne des Meridians erfolgender Bewegungs-Antrieb hat die Wirkung, das kreisende Theichen aus seiner Drehungs-Ebene zu verdrängen, wobei dieselben axialen Beschleunigungen frei werden, welche den Kreisel zum Kippen bringen und den Effekt haben, das Lufttheichen bei SW. in große Höhen empor zu schnellen, oder andererseits dasselbe beim Uebergang in N. auf den Erdboden niederzuschleudern.

Gegen den Pol verschwindet die axiale, Depressionen bildende Beschleunigung einer gestörten rotirenden Bewegung, weil daselbst meridionale Antriebe fast der Ebene des Breitenkreises parallel sind, also die Störung, welche proportional $\cos \varphi$ ist abnimmt. Am Aequator sind die axialen Kräfte in Bezug auf Regenbildung und Bildung von Depressionen wirkungslos, weil die axiale Beschleunigung daselbst parallel zur Oberfläche verläuft und keine steigende Bewegung veranlasst. Diese in Frage kommende vertikale Komponente der axialen Beschleunigung wächst mit dem sin. der Breite. In dritter Linie kommt die Wirkung der Temperatur-Differenzen in Frage. Die Intensität der Sonnenstrahlen ist proportional dem cos. der Breite, die Temperatur-Abnahme gegen den Pol also als der Abgeleiteten von $\cos \varphi$ dem sin. der Breite proportional. Das Maximum der bei Oszillationen frei werdenden axialen, Depressionen erzeugenden Beschleunigung fällt also zusammen mit dem Maximum von $C \cos \varphi \sin \varphi \sin \varphi$ (worin C eine Konstante ist). Wird dieser Ausdruck auf das Maximum untersucht, so erhält man $= -\sin^2 \varphi + 2 \sin \cos^2 \varphi = 0$ woraus schliesslich:

$\tan \varphi = \sqrt{2}$ und $\varphi = 55^\circ$ (abgerundet).

Im Mittel müssen auf der ganzen Erde die meisten Depressionen und die tiefsten Depressionen sich auf dem 55. Breitenkreis ausbilden. Dieses entspricht der Erfahrung*; doch zeigt sich, dass die größere arktische Ländermasse in Amerika den Kältepol etwas nach Süden verlegt, so dass dort der 45. Breitenkreis als Zugstrasse der Depressionen bezeichnet werden muss. Auf dem Ozean ist es der 55. Grad und bei uns etwa der 65., weil Europa in Folge des Golfstromes, der westlichen Meereswinde und der ausgedehnten Wasserflächen nördlich von Skandinavien hohe Temperatur- und schwache Temperatur-Abnahme gegen den Pol aufweist.**

* Vergl. Mittheilungen der Geograph. Gesellschaft in Hamburg 1880 von Dr. W. Köppen.

** Es wäre interessant zu wissen, ob Sonnen-Protuberanzen Beziehungen zu diesen Gesetzen erkennen lassen.

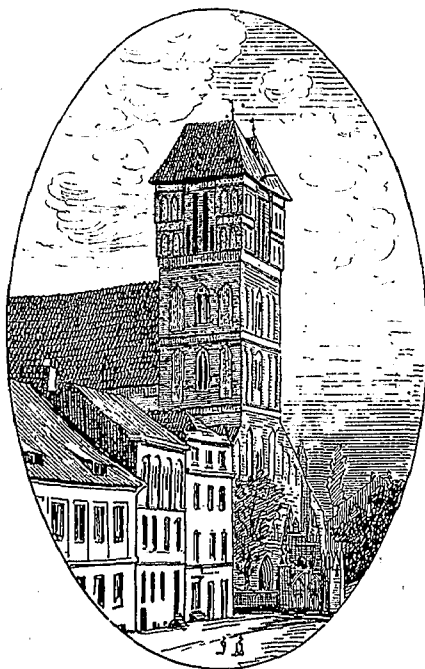
Thorn im Mittelalter.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 596 u. 597.)

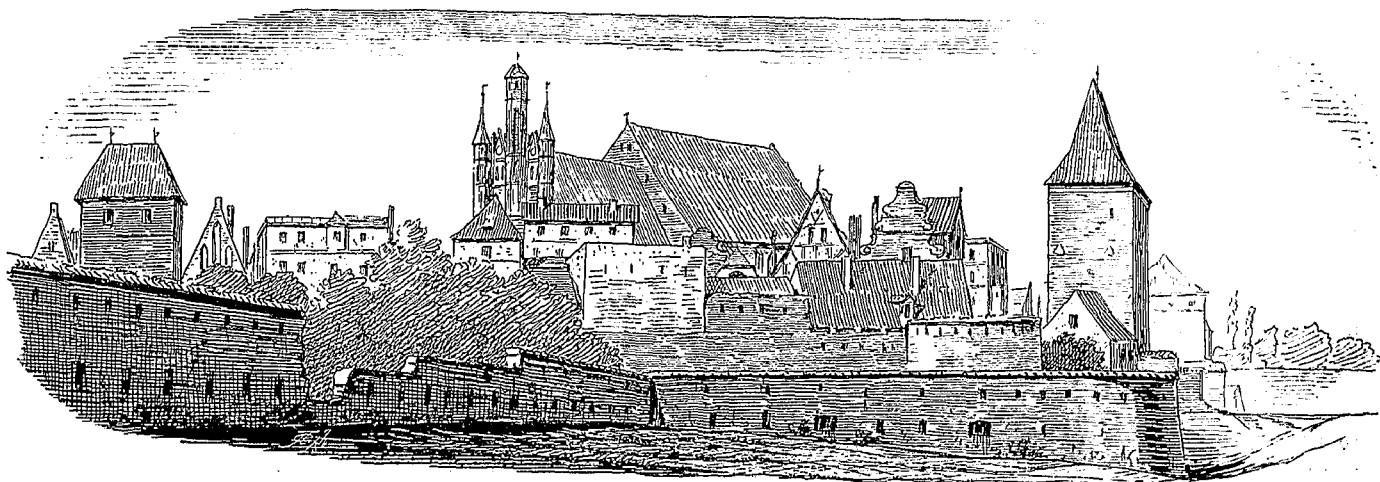
Als für das Jahr 1881 das Stipendium der mit der Technischen Hochschule zu Berlin verbundenen Louis Boissonet-Stiftung zum zweiten Male für eine baukünstlerische Aufgabe zu verwenden war, fasste der Senat der Hochschule den dankenswerthen Entschluss, eines der vaterländischen Baudenkmale des Mittelalters zum Gegenstand der Untersuchung zu bestimmen. Er wählte dazu die Jacobikirche zu Thorn und stellte, da die kunstgeschichtliche Würdigung derselben nur im Rahmen der übrigen Bauten des deutschen Ritterordens in Preußen erfolgen konnte, zugleich die Bedingung, dass mit der Aufnahme und eingehenden Darstellung jener Kirche zugleich eine allgemeine Untersuchung der gesamten baulichen Schöpfungen des Ordens zu verbinden sei.

Hr. Reg.-Bmstr. C. Steinbrecht, dem unter den Bewerbern um diese Aufgabe der Vorzug zu Theil wurde, hat sich ihr mit eben so großem Eifer wie vollem Verständniss hingegeben. Er hat, bevor er an den auf Thorn bezüglichen Haupttheil derselben ging, die wesentlichsten Punkte Ost- und Westpreußens, an denen sich noch Bauten aus der Ordenszeit befinden, aufgesucht und nicht nur mit einer allgemeinen Anschauung der letzteren sich genügen lassen, sondern überall gemessen und gezeichnet, so groß auch das Material wurde, das ihm unter den Händen anwuchs. Er hat sodann in Thorn selbst keineswegs auf eine eingehende Aufnahme der Jacobikirche sich beschränkt, sondern allen Bauten der Stadt die gleiche sorgfältige Untersuchung zu Theil werden lassen. Diese Massenhaftigkeit des von Hrn. Steinbrecht gesammelten Stoffes, der weit über den Umfang hinaus reicht, welche die Veröffentlichungen der Louis Boissonet-Stiftungen einhalten müssen, ist es wohl auch, welche das Erscheinen des bezügl. von den beteiligten Kreisen mit Spannung erwarteten Werkes so lange verzögert hat, zumal der Herausgeber — durch jene Studien hierzu wie kein Anderer vorbereitet — seither die Aufgabe einer Wiederherstellung des größten und hervorragendsten Ordens-Baudenkmals in Preußen, der Marienburg, übernommen hat.

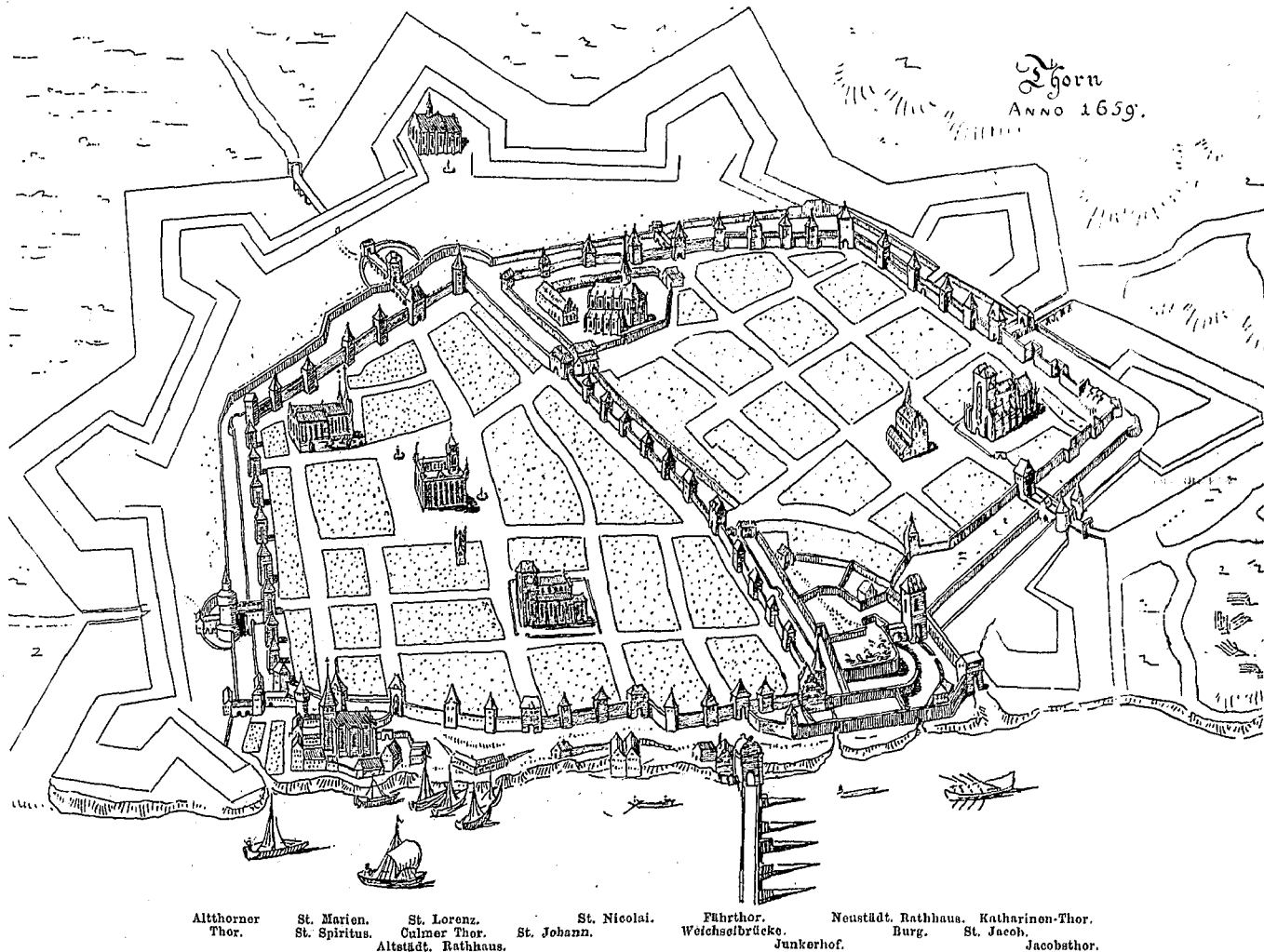
Seit kurzer Zeit liegt das Werk nunmehr als ein stattlicher, mit einer großen Zahl bildlicher Darstellungen ausgestatteter Band vor, der in der Reihe der von der Louis-Boissonet-Stiftung veranstalteten Veröffentlichungen den Titel „Thorn im Mittelalter“ führt, während er zugleich bestimmt ist, die erste Abtheilung eines größeren, selbstständigen Werkes zu bilden, welches auf die gesamte Bauhätigkeit des deutschen Ritterordens



St. Jacob-Kirche in Thorn.



Vor dem Culmer Thore in Thorn mit dem Blicke auf die Marienkirche.



Altthorner Thor. St. Marien. St. Lorenz. St. Nicolai. Führthor. Neustädt. Rathhaus. Katharinen-Thor.
Culmer Thor. St. Spiritus. Altstadt. Rathaus. St. Johann. Weichselbrücke. Junkerhof. Burg. St. Jacob. Jacobsthor.

Thorn 1. J. 1659 nach Zerneckes Thornischer Chronica.

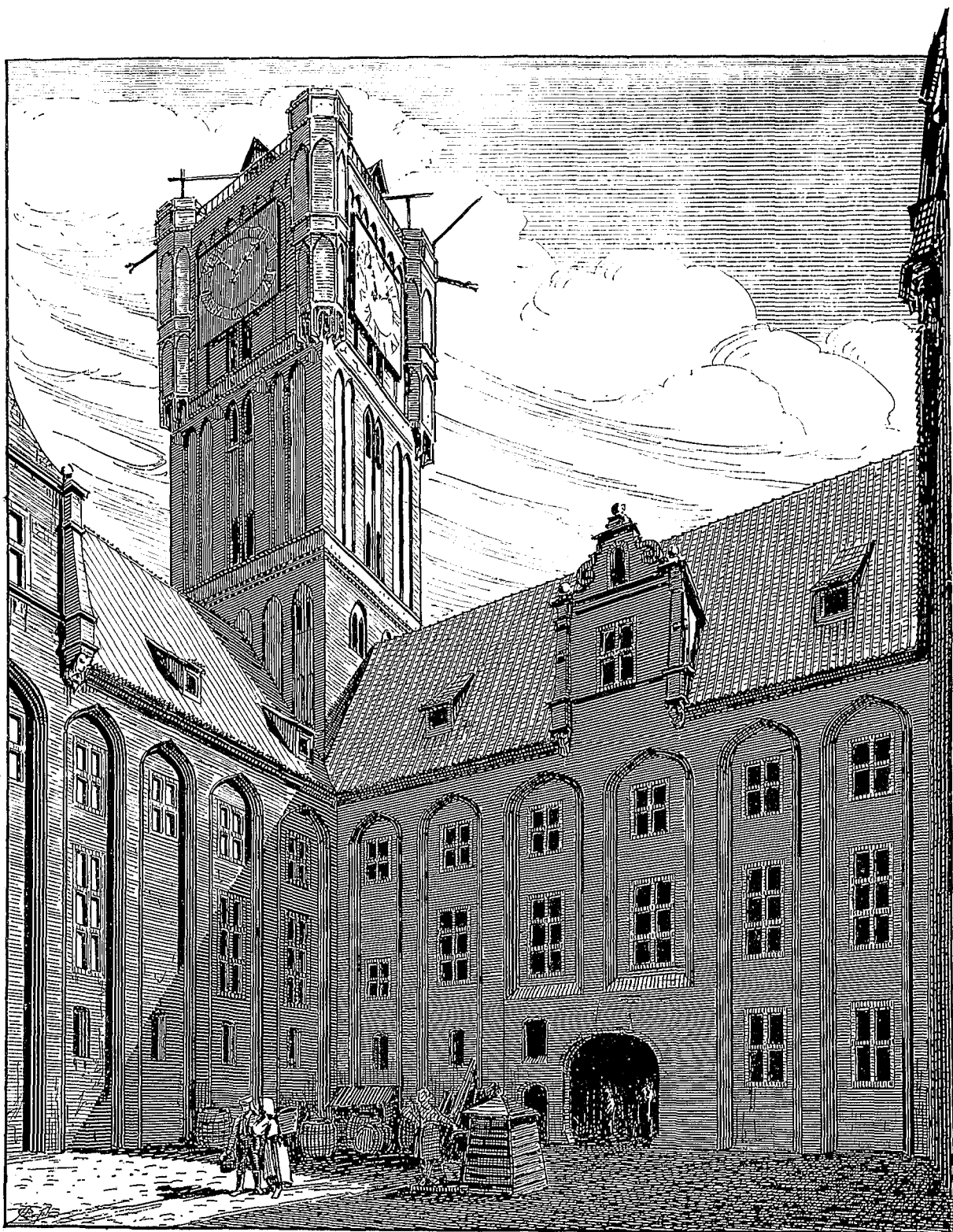
in Preußen sich beziehen soll.* Die Wichtigkeit, welche eine solche Veröffentlichung beanspruchen kann, veranlasst uns, etwas näher auf sie einzugehen.

Die Bauten, welche der deutsche Orden, auf dem von ihm eroberten und der Kultur erschlossenen Gebiete im Nordosten unseres Vaterlandes — in der Blüthezeit der Ordensherrschaft einem der am reichsten entwickelten Theile Deutschlands — ins Leben gerufen hat, genießen zwar in der Architektenwelt von jeher eines ausgezeichneten Rufs, sind aber bis jetzt verhältnissmässig doch nur sehr wenig bekannt gewesen. Das ferne Preußen, durch die baugeschichtlich sehr unergiebigsten Landschaften von Hinterpommern und Posen vom übrigen Deutschland getrennt, wird nur sehr selten zum Reiseziel gewählt, und was bisher an Veröffentlichungen der dortigen mittelalterlichen Bauwerke vorhanden war — die der Wende des Jahrhunderts entstammende Darstellung der Marienburg von Frick und F. Gilly sowie das

i. J. 1852 begonnene, im wesentlichen nur auf Heilsberg und Frauenburg beschränkte Werk v. Quast's — trug zur Hauptsache mehr der malerischen Erscheinung der bezgl. Bauwerke Rechnung als ihrer architektonischen Eigenart und ihrer Stellung unter den gleichzeitigen Baudenkmalen des übrigen Deutschlands. Auch die Versuche einer kunstgeschichtlichen Würdigung derselben, zu denen namentlich F. v. Quast die werthvollsten Beiträge geliefert hat, sind wenig zahlreich und einem weiteren Kreise schwer zugänglich, da sie meist in preussischen Provinzial-Blättern erschienen sind.

So konnte es kommen, dass selbst über die Entstehungszeit der meisten Ordensbauten grosse Unklarheit herrschte. Abgesehen von früheren, heute kaum noch zu beachtenden Anschauungen, ist auch Hr. von Quast noch der Meinung gewesen, dass der Orden sich im ersten Jahrhundert seiner Herrschaft, während der Kämpfe um dieselbe, meist mit einstweiligen Anlagen aus Holz und Erde begnügt habe, und dass die von ihm errichteten Steinbauten mit wenigen Ausnahmen erst seit der Mitte des 14. Jahrh. entstanden seien, eine Ansicht, welcher in neuester Zeit Hr. Prof. Töppen auf Grund urkundlicher Quellen wider-

* Die Baukunst des deutschen Ritterordens in Preußen von G. Steinbrecht, Reg.-Bmstr. I. Die Stadt Thorn. Mit 14 Tafeln und 39 in den Text gedruckten Abbildungen. Verlag von Julius Springer in Berlin 1885. Preis 24 Mk.



Altstädtisches Rathaus in Thorn.
Innerer Hof.

sprochen hat und welche nunmehr auch durch die Untersuchungen Steinbrechts als irrig erwiesen wird. Es ist vielmehr nach den letzteren nicht daran zu zweifeln, dass der von seiner früheren Wirksamkeit in Syrien her an den Steinbau gewöhnte Orden auch in Preußen sofort zu dieser Bauweise übergegangen ist, sobald er an einem Orte festen Fuß gefasst hatte und dass namentlich in der zuerst von ihm besetzten Landschaft, dem Kulmer Lande, noch zahlreiche Bauten sich erhalten haben, welche bis in die ältesten Zeiten seiner Herrschaft d. h. bis über die Mitte des 13. Jahrh. zurück reichen.

Allerdings wäre es schwer, die Erbauungszeit dieser meist sehr einfachen Bauten zu bestimmen, wenn nicht eben die noch vorhandenen Bauwerke Thorns, wo sich neben den Werken selbst zum Glück auch ein äußerst reicher und vollständiger Schatz von Urkunden erhalten hat, den Schlüssel hierzu lieferten. Hierin liegt die besondere Bedeutung der Stadt für die mittelalterliche Baugeschichte des Preußenlandes, welche es bedingt, dass eine Darstellung der preußischen Baudenkmale mit einer solchen der dortigen Bauten eröffnet werden muss.

Wir geben an der Hand des Steinbrecht'schen Buches, dessen

Verleger uns freundlichst einige der Abbildungen desselben zur Verfügung gestellt hat, zunächst eine kurze Darstellung der allgemeinen und der Baugeschichte Thorns, welcher der auf Seite 597 mitgetheilte perspektivisch gezeichnete Stadtplan aus Zernecke's Thornischer Chronica v. 1659 zur Erläuterung dienen mag.

Thorn, „die Königin der Weichsel“, das Hauptbollwerk gegen Polen und die wichtigste Brücke zur Verbindung des Ordensgebietes mit dem deutschen Reiche ist bekanntlich die älteste Gründung, mit welcher die von Herzog Conrad von Masowien gegen die „Pruzen“ zu Hilfe gerufenen Ritter des deutschen Ordens auf dem rechten Weichselufer sich fest setzten, und war durch geraume Zeit der festeste und wichtigste Punkt des Ordenslandes. An einer Stelle gelegen, wo die hohen Ufer der damals sumpfigen Weichsel-Niederung sich am nächsten zusammen zogen, und überdies eine Insel den Uebergang erleichterte, beherrschte es das ganze Land in einer Weise, welche auch die Kriegskundigen unserer Zeit dazu vermocht hat, es zu einem der Haupt-Waffenplätze des preußischen Staates an seiner östlichen Grenze auszugestalten. Die ersten i. J. 1231 geschaffenen Anlagen, welche zudem wahrscheinlich etwas stromabwärts sich befanden,

g) Einfluss der fortschreitenden Bewegung der Depression auf die Regenbildung.

Depressionen, die von W. nach O. fortschreiten, erzeugen auf der rechten, d. ist der Südseite, eine Wendung des Windes von S. nach W., mit Regen, event. wenn die Wendung schnell geschieht, Gewitter. Der entstandene W. schlägt bei dem Fortschreiten der Depression in NW. um, und bricht dann sofort als Böen erzeugender Wind auf die Erde nieder, weil ja der N. die Eigenschaft besitzt, bei einer Wendung nach rechts auf den Erdboden niederzustürzen. Bei weiterer Verwandlung des Windes auf der Rückseite der Depressionen von N. in NO. stellt sich vollkommen heiterer Himmel ein.

Still stehende Depressionen sind fast regenfrei, sobald keine Oszillationen vorkommen. Diese Kreisschwingungen sind oft am Erdboden nur schwach verspürbar und vollziehen sich zuweilen in größeren Höhen, worüber nur die Wolken-Beobachtung Aufklärung bringt, während der Wind der Tiefe anders gerichtet ist.

Die Beziehungen zwischen Bahnrichtung der Depression und Regenzone bedürfen eines sorgfältigen Studiums.

h) Fluth und Ebbe in der Atmosphäre.

Nachdem bislang irgend ein Einfluss des Mondes auf Regenbildung als eine absolute Unmöglichkeit hingestellt worden war, finden wir im Januarheft der Zeitschrift der deutschen meteorolog. Gesellschaft eine statistische Arbeit über den Einfluss des Mondes auf Gewitterbildung von A. Richter. Derselbe schreibt: „Um die gewöhnliche Meinung, dass der Mond einen merklichen Einfluss auf die Gewitter habe, zu widerlegen, bestimmte ich aus den Beobachtungen der Grafschaft Glatz die Vertheilung der Gewitter auf die Zeit des täglichen scheinbaren Mondlaufes — es folgen Zahlen — hiernach scheint ein Einfluss des Mondes auf die tägliche Gewitterperiode vorhanden zu sein. Denn die Gewitter waren in diesem Jahre während der ersten 4 Stunden nach dem oberen Meridiandurchgang des Mondes am häufigsten. Dieses Resultat widerspricht dem Volksglauben, nach welchem der Mond die Gewitter zertheilen soll.“

Dasselbe weist Hr. Richter an 5 jährigen Reihen nach.

Dem Aufsatz folgt eine Nachschrift von Dr. Köppen: „Der vorstehende Aufsatz des Hrn. Kaplan Richter muss in hohem Grade Aufmerksamkeit erregen, weil wohl noch nie durch wirkliche ziffernmässige Bearbeitung der Frage von einem so sorgfältigen und vorurtheilsfreien Forscher ein anscheinend sicherer Beweis für einen Mondeinfluss von so außerordentlich großem Betrage beigebracht worden ist, wie es hier der Fall ist. Denn die wenigen einwurfsfreien Nachweise über diesen Einfluss, wie sie namentlich für den Luftdruck in den Tropen bestehen, beziehen sich bekanntlich auf außerordentlich kleine Größen.“ Dr. Köppen zeigt im Folgenden, dass zur Zeit des Neumondes die Zahl der Gewitter steigt, das dieselbe zur Zeit des zunehmenden Halbmondes den größten Werth besitzt, dass gegen Vollmond hin die Zahl der Gewitter abnimmt, um hernach langsam zu steigen. Die Wahrscheinlichkeit auf Gewitter ist zur Zeit des zunehmenden Halbmondes über 1½ mal so groß als zur Zeit des Vollmondes. Die Nachschrift schließt mit den Worten: „Die ziemlich weit gehende Uebereinstimmung der benutzten 5 Jahrgänge macht die Realität eines Einflusses des Mondes auf die Gewitter immerhin recht wahrscheinlich, und

lässt eine weitere Untersuchung der Frage als dankbare Arbeit erscheinen, was bislang nicht der Fall war.“

3 Monate früher, als dieses geschrieben wurde, hatte ich auseinander zu setzen versucht, dass die Beobachtung der Wolken eine etwa 24 stündige, wie ich jetzt sage 2mal 12 stündige Schwingungs-Periode deutlich ergebe, dass der aufmerksame Beobachter die Entstehung, die Formbildung und das endliche Zurückweichen der Wolkenmassen als in völligem Einklang mit einer Kreisschwingung erkennen muss, deren Durchmesser sich nach der Geschwindigkeit der Luft zu im Mittel 40 deutsche Meilen berechnen mag. Die Meteorologen meinten damals, sich der Sache nicht annehmen zu können, weil die Theorie eine 24 stündige Periode ausschliesse.

Wir haben gesehen, dass Luftbewegungen von nur 1 oder 2 m horizontaler Geschwindigkeit, sofern sie sich in steigende Bewegung umsetzen, selbst dann Gewitter erzeugen können, wenn von jener horizontalen Bewegung nur der 8. Theil für vertikale Bewegung erhalten bleibt, vorausgesetzt, dass die vertikale Temperatur-Vertheilung die Bewegung der Luft nicht hemmt. Nun ist die Fluth und Ebbe erzeugende Kraft der Hauptgestirne Sonne und Mond im Stande, ein Lufttheilchen pro Tag etwa um 8 cm zu beschleunigen, indem bei der 12 stündigen Periode der Fluth- und Ebbe- Wirkung, welche aus der Differenz der wechselnden Anziehung der Gestirne auf der hintern und vordern Seite der Erde, und aus der konstanten in Abzug zu bringenden Zentrifugalkraft entspringt, eine beschleunigende Kraft sich ergibt, die stets in gleichem Sinne das auch mit 12 stündiger Periode in der Ebene des Breitenkreises sich bewegende Lufttheilchen trifft, weil die Winkeländerungen der Kräftestrahlen, den Winkeländerungen der Luftbewegung entsprechen. So lange die Fluth und Ebbe nur stets in gleichem 12 stündigem Pulsschlag der pendelnden Kreisschwingung einen Antrieb in richtigem Sinne verleiht, nimmt die Kreisschwingung an Bedeutung zu. Dieser Vorgang ist bei Neumond vorhanden, zu einer Zeit also, wo die Resultierende aus Mond- und Sonnen-Wirkung den größten Werth, und ferner eine fast 12 nämlich 12¼ stündige Periode hat. Gegen Vollmond hin nimmt 1. die Kraft ab, da wir es nur mit der Differenz zu thun haben; und 2. wächst die Fluthperiode auf fast 13 Stunden an, so dass die Kraft nicht mehr im Sinne der Oszillation wirkt, ja sogar hemmend auftreten kann.

In wie weit diese Oszillation dem Öffnen des Ventils einer Dampfmaschine zu vergleichen ist, so dass aus kleinem Anlass größere Wirkungen entstehen, sei hier nicht näher erörtert. Nur möge angedeutet werden, dass jeder Regen die unteren Luftschichten abkühlt und dadurch Druckdifferenzen nach sich zieht; auch ruft die Expansion während der Oszillation Depressionen hervor.

Der Einwirkung von Fluth und Ebbe tritt noch der Wechsel in der Axenstellung der Erde zum Monde hinzu, wodurch die Erdpole zeitweise dem Monde genähert, zeitweise von ihm entfernt werden. Die Pole der Erde sind durch die starre Erdkugel mit einander verbunden und behalten konstante Bewegung bei, wenn auch der eine Pol sich beschleunigt der andere verzögert bewegen möchte.

Nicht so die Luft am Pol; diese nimmt nach dem Gesetz der Flächen bei Annäherung an den Mond in ihrer Drehung um etwa 45 cm in einer Periode tiefster bis höchster Knotenstellung

waren jedenfalls nur vorübergehender Art; aber schon i. J. 1253, nachdem der erste gefährliche Aufstand der unterjochten Pruzen niedergeworfen war, dürfte mit der Errichtung der ersten Steinbauten — zunächst wohl der zur Burg gehörigen Befestigungen — der Anfang gemacht worden sein.

Durch das starke Anströmen der aus dem deutschen Reiche herbei gerufenen Ansiedler vergrößerte sich die Stadt so schnell, dass schon 1264 die östlich derselben gelegene Vorstadt „die Neustadt“ zur Stadtgemeinde erhoben wurde. Dass die Befestigung der Altstadt gegen dieselbe mit der nach den Außenseiten gekehrten gleichartig ist, lässt darauf schließen, dass jene schon vorher ihren Mauergürtel erhalten hatte. In d. J. 1259 fällt die Erbauung des ersten altstädtischen Rathhauses, von dem noch der Thurm sich erhalten hat. Gleichzeitig und wenig später mag der Neubau der altstädtischen Pfarrkirche St. Johann und der Umbau der Burg begonnen haben, da eine Urkunde von 1263 den Neubau der Burgkapelle meldet. Es folgen in den nächsten Jahren die Dominikaner-Kirche St. Nicolai, die (ältere) Franziskanerkirche St. Marien und die Befestigungsbauten der Neustadt, welche letztere jedoch erst später ihr Rathhaus und erst 1309 ihre Pfarrkirche St. Jacob erhielt. Im Laufe des 14. Jahrh., wo Thorn die wichtigste Handelsstadt Preussens und Mitglied des Hansa-Bundes geworden war, stand die Stadt auf dem Gipfel ihrer Blüthe. Als ein Zeichen derselben kann es gelten, dass das altstädtische Rathhaus und die Marienkirche erneuert, die beiden Pfarrkirchen erweitert wurden; auch mögen zu jener Zeit die vor den Thoren gelegenen Kirchen St. Spiritus, St. Lorenz, St. Katharinen entstanden sein, die wie das 1400 gestiftete Nonnenkloster zum heiligen Kreuz im 17. Jahrh. den modernen Befestigungs-Anlagen zum Opfer gefallen sind.

Die erste Hälfte des 15. Jahrhunderts, wo nach der Schlacht von Tannenberg (1410) der Verfall des deutschen Ritterordens sich einleitete, verursachte auch in der Bauhätigkeit Thorns einen Stillstand; der 1407 begonnene Bau eines neuen mächtigen Glockenthurms an der städtischen Hauptkirche St. Johann ward

unterbrochen und blieb unvollendet. Eines ihrer stolzesten Baudenkmäler, die Ordensburg, vernichtete die Stadt selbst im Uebermuth, als sie i. J. 1454 von der Ordensherrschaft sich lossagte und der Krone Polen sich anschloss, welcher der Orden i. J. 1467 ganz Westpreußen abtreten musste. Obwohl Thorn unter polnischer Hoheit in Folge der ihm verliehenen wichtigen Handels-Vorrechte noch eine lange Zeit hohen Wohlstandes erlebte, so ist doch der schöpferische Geist seiner Bauhätigkeit seit dieser Zeit erloschen. In der alten Bauweise entstanden nur noch die Erhöhung der Seitenschiffe von St. Johann und das Junkerhof-Gebäude (1465—68).

Die Renaissance-Zeit brachte neben manchem reichen Ausstattungs-Stück der Kirchen und öffentlichen Gebäude, sowie der Erneuerung zahlreicher Wohnhausfacaden nur gegen die Wende des 16. Jahrh. eine kurze Blüthezeit, während welcher um 1600 ein Umbau des 1310 gestifteten Artushofes erfolgte. Die Anlage der neueren Befestigungswerke z. Z. des 30 jährigen Krieges beraubte, wie schon oben erwähnt, die Stadt wiederum einer größeren Anzahl mittelalterlicher Baudenkmale. Weitere Zerstörungen erfolgten bei der Erstürmung Thorns durch die Schweden i. J. 1703 — ein Schlag, von dem die nach dem Verlust ihrer Handels-Vorrechte immer mehr dem Niedergange verfallende Stadt sich nicht wieder erholt hat. Die noch vorhandenen Werke aus ihrer Blüthezeit verfielen beim Mangel geeigneter Unterhaltung mehr und mehr und wurden weiter dem Abbruch geweiht. So, außer wesentlichen Theilen der Befestigungs-Anlagen, 1796 der Artushof, 1820 die Hauptreste der Burg und das schon vorher in eine Kirche verwandelte Neustädter Rathhaus, 1834 die St. Nicolai-Kirche. Allmählich erst machen sich eine Wendung zum Besseren und die Anfänge einer neuen Entwicklung geltend.

Aber trotz aller dieser Verluste ist der Reichthum der Stadt an mittelalterlichen Baudenkmalen und der Werth der letzteren noch immerhin ein solcher, dass alles in allem Thorn zu den baulich interessantesten Städten Deutschlands gerechnet werden kann. Wir wenden uns daher nunmehr einer kurzen Betrachtung der noch vorhandenen Werke zu.

(Schluss folgt.)

zu und ruft Oszillationen, also Regen und Depressionen bildende Kräfte hervor. In gleicher Weise ruft die variable Stellung der Erde zur Bahn um die Sonne eine Annäherung und Entfernung der Pole von der Sonne hervor, woraus auch etwa $1\frac{1}{2}$ m lineare Oszillations-Geschwindigkeiten auf ein halbes Jahr vertheilt sich ergeben. Es wird als wahrscheinlich hingestellt, dass diese Einflüsse nur dann von Bedeutung werden, wenn die untern Luftschichten derart feucht und warm sind, dass sie nur des Impulses zur Bewegung bedürfen, um empor zu steigen und durch weitere Einflüsse von nun entstehenden horizontalen und vertikalen Temperatur-Unterschieden Wirkungen zu erzielen.

Eine andere Frage ist diese: „Ruft die Bewegung der Erde um Sonne und Erde-Mond-Schwerpunkt eine auf- und abtanzende Bewegung hervor, an welcher die Luft in etwas anderer Weise Theil nimmt als die starre Erde?“

Gegen die Bemerkung des Hrn. Richter, der Volksglaube, welcher besagt, der Mond zertheile die Wolken, sei unrichtig, muss ich erwidern, dass bei und nach der oberen Mondkulation allerdings meistens fallender, die untern Wolken theilender und auffrischender Wind eintritt, welcher aber gerade weil er schräg abwärts fallend einsetzt, wohl Ballenwolken erzeugen kann, dagegen die Unterwolken zertheilt. M. Möller.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 30. November 1885. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 189 Mitglieder und 9 Gäste. Hr. Schäfer spricht über

„Polychromie in Architektur und Plastik“.

Die moderne Bau-Entwicklung hat, seitdem sie begonnen hat, sich von den Ansichten der reinen Utilitarier und Eklektiker abzuwenden und die Ergebnisse eines vertieften Studiums bei den baukünstlerischen Aufgaben der Neuzeit zu verwerthen, mit manchen Schwierigkeiten zu kämpfen. Eine der bedeutsamsten unter denselben ist das weit verbreitete und tief gewurzelte Vorurtheil gegen die Bemalung von architektonischen und plastischen Werken, welches am schärfsten bezüglich der Außen-Architekturen zum Ausdruck gebracht wird. Und doch steht es gegenwärtig fest, dass in den naiven und naturwüchsigen Kunstperioden der Vergangenheit eine weit gehende Farbenfreudigkeit geherrscht hat, welche sich je nach den örtlichen Verhältnissen verschieden äußert hat. Es ist erwiesen, dass die alten Asiaten, die Ägypter, die Byzantiner und die mittelalterlichen Kulturländer ihre Bauwerke mit Malereien beziehungsweise Mosaiken geschmückt haben, und trotzdem finden sich noch immer Anhänger des Glaubens, dass inmitten einer solchen Welt von Farbe, welche in griechischer und nachgriechischer Zeit vorhanden gewesen ist, die Werke der künstlerisch so hoch stehenden und feinfühligsten Griechen selbst farblos gewesen seien und lediglich durch ihr Material auf den Beschauer gewirkt haben. Die Freude an dem bloßen Materiale muss jedoch als eine reflektirte und sentimentale bezeichnet werden; und nachdem bereits im Jahre 1834 Semper nach eingehenden Studien an dem Theseus-Tempel in Athen die Ansicht verfochten hatte, dass die griechischen Baudenkmale bemalt gewesen seien, darf es heutzutage auf Grund der fortgeschrittenen bezüglichen Untersuchungen als zweifellos gelten, dass die griechische Kunst bezüglich der Verwendung der Farben nur ein Glied in der Kette der damaligen Kunstentwicklung überhaupt bildet. Auch die Römer haben einen ausgedehnten Gebrauch von der Farbe gemacht. In einzelnen Fällen — und wohl vorzugsweise durch Prunksucht veranlasst — ersetzten sie dieselbe durch einen Wechsel verschiedenfarbiger Materialien, welcher jedoch die Wirkung der Polychromie nicht zu erreichen vermog.

Die Malerei des Mittelalters — welches bekanntlich Gegenstand besonders eingehender Forschungen des Hrn. Vortragenden ist, und daher auch in der vorliegenden Frage spezieller erörtert wird — zeigt im wesentlichen ein der griechischen und römischen Manier ähnliches architektonisches System, durch welches die einzelnen Formen betont und hervor gehoben werden. Sehr verbreitet war ein dem betreffenden Steinmaterialie ähnlicher Farbenanstrich, auf welchem ohne Rücksicht auf den wirklichen Steinverband eine regelmäßige Fugeneintheilung angedeutet wurde. Bei einer anderweitigen Art der mittelalterlichen Malerei werden die Flächen weiß und ungemustert gelassen, während die Archi-


tekturglieder einen Quaderanstrich erhalten; oder die weißen Grundflächen werden auch mit reichem ornamentalen Schmuck bemalt, oder es finden sich noch sonstige Verbindungen der verschiedenen Bemalungsarten, welche außerdem durch die Einfügung figürlicher Darstellungen bereichert werden. Die Farbenwirkung der gothischen Bauwerke ist eine erheblich geringere als diejenige der romanischen Zeit; der Grund für diese Erscheinung ist in der systematischen Einschränkung der Flächen bei den gothischen Bauten zu suchen. Dass die mittelalterlichen Bauwerke vielfach auch äußerlich bemalt gewesen sind, darf wohl angenommen werden, obwohl diese Frage bisher eine genügende Beachtung noch nicht gefunden hat. Interessant ist es daher, dass der Hr. Redner durch sorgfältige Forschungen an verschiedenen Bauten — wie beispielsweise an der Elisabethkirche in Marburg — die Reste einer ursprünglichen Außenmalerei hat nachweisen können, bei welcher im allgemeinen ähnliche Grundsätze wie bei der inneren Ausschmückung der Wände befolgt worden sind. Auch die nahe gelegene Klosterruine Chorin zeigt noch Spuren einer bisher kaum beachteten Bemalung.

Die Renaissance setzte zunächst die von dem Mittelalter vererbte Gewohnheit, die Bauwerke außen und innen zu bemalen, fort. In Folge des schwer wiegenden künstlerischen Irrthums, dass die Antike, ihr Vorbild, von denselben die Malerei ausgeschlossen habe, wurde der Farbenschmuck jedoch zuerst an den Fagaden eingeschränkt, im weiteren Verlaufe überhaupt beseitigt, und schließlich auch im Innern verkümmert. Wie die damaligen Meister zu solcher falschen Ansicht gelangen konnten, ist um so schwerer zu begreifen, als heute noch Farbenreste an antiken Werken deutlich erkennbar sind.

Dieser verhängnisvolle Irrthum der Renaissance ist für die Plastik noch verderblicher geworden, als für die Architektur. Neuerdings aber gelangt die Ansicht, dass auch die antiken Skulpturwerke, welche sich in reich bemalten architektonischen Räumen oder in der Nähe derselben befanden, des Farbenschmuckes nicht entbehrt haben können, mehr und mehr zur Geltung. Und in der That darf auch bezüglich der Bemalung der plastischen Werke ein ununterbrochener Zusammenhang in der Kunstentwicklung der Ägypter, Griechen, Römer, Byzantiner und des Mittelalters voraus gesetzt werden, wobei eine realistische, eine stilisirte und eine reduzirte stilisirte Malweise, letztere in der Anwendung einer Grundfarbe und in der Hervorhebung von Einzelheiten bestehend, zu unterscheiden ist. Eigenthümlich ist es, dass an den plastischen Kunstwerken der katholischen Kirche die altüberlieferte Farbenwirkung bis zur Gegenwart gepflegt wird.

Die zur Zeit in der Nationalgalerie veranstaltete Sonderausstellung polychromer Werke der Plastik, welche den Anlass zu dem Vortrage gegeben hat, wird demnächst von dem Hrn. Redner einer ziemlich scharfen Kritik unterzogen, welche darin gipfelt, dass die Künstler, sei es aus Rücksicht auf die öffentliche Meinung, sei es in Folge des eigenen bedauerlichen Vorurtheiles, an einer nicht zu rechtfertigenden Farbenängstlich-

Baudirektor Gerwig. †

 Am 6. Dezember ist der Großherzoglich badische Baudirektor Robert Gerwig rasch und unerwartet einem Herzleiden erlegen. Seine persönlichen Eigenschaften und seine Leistungen im Eisenbahnbau haben seinen Namen weit über die Grenzen Badens hinaus bekannt gemacht; in seinem engeren Vaterlande war er eine überall geschätzte, insbesondere auf dem Schwarzwald eine im besten Sinne volksthümliche Persönlichkeit.

Geboren 1820 in Karlsruhe, hat er die übliche Ausbildung eines dem Staatsdienste gewidmeten Ingenieurs auf dem Gymnasium, auf der polytechnischen Schule, als Praktikant bei verschiedenen Bezirksstellen genossen, und wurde 1851 in die Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues berufen, welcher Behörde damals auch der Eisenbahnbau unterstellt war. Von Anfang an waren dem noch jungen Assessor selbständige Referate in verschiedenen Bezirken und Zweigen des Ingenieurwesens übertragen. Später konzentrirte sich seine Thätigkeit mehr und mehr auf den Eisenbahnbau, welchem er, formell als Kollegialmitglied, thatsächlich als leitender Oberingenieur oblag. Gerwig wurde 1853 zum Baurath, 1863 zum Ober-Baurath, 1871 zum Baudirektor ernannt. Seit der Absonderung des Eisenbahnbaues von der Wasser- und Straßen-Verwaltung ging er in die Generaldirektion der badischen Staatseisenbahnen über, und war hier Vorstand der technischen Abtheilung.

Wenn das Andenken eines Bautechnikers am sichersten

durch seine Werke erhalten wird, so gilt dies ganz besonders von Gerwig, dem bei reicher Begabung und unermüdlichem Fleiße ein umfassendes Feld der Wirksamkeit beschieden war. Wir erwähnen von seinen Eisenbahnlinien diejenige von Waldshut nach Konstanz, bei beiden Städten mit bedeutenden Brücken über den Rhein, sodann von Radolfzell nach Sigmaringen mit schwierigen Erdarbeiten, die Schwarzwaldbahn Offenburg-Singen mit ihren Schleifen-Entwickelungen, gewaltigen Felsarbeiten und zahlreichen Tunnels (beschrieben im Jahrgang 1872, S. 41 d. Bl.), endlich die Höllenthalbahn Freiburg-Neustadt mit Zahnstange, behufs Ersteigung der Höhe des Schwarzwaldes aus der Rheinebene. Letztgenannte Bahn, welche vermuthlich bestimmt ist, die Anwendbarkeit der Zahnstange als eingeschobene Strecke innerhalb einer längeren Verkehrslinie darzuthun, ist gegenwärtig im Bau begriffen; ihre Vollendung sollte Gerwig nicht mehr schauen. Seine hervorragenden Leistungen verschafften ihm auch den Auftrag, in Gemeinschaft mit dem aus Württemberg stammenden Baurath Beck, damals Oberingenieur der schweizerischen Nordostbahn, die Vorarbeiten zur Gotthard-Eisenbahn anzustellen. Das hiernach ausgearbeitete Projekt ist selbständig veröffentlicht. Als sodann die Verwirklichung heran trat, wurde Gerwig 1872 als Oberingenieur der Gotthardbahn berufen. Meinungsverschiedenheiten mit dem Verwaltungsrath haben ihn jedoch schon nach 3 Jahren bestimmt, von dieser ruhmvollen Aufgabe vor deren Vollendung zurück zu treten, und sich wieder dem Heimathlande zuzuwenden. Als sonstige technische Leistungen

keit kranken. Dass letztere verschwinden werde und verschwinden müsse, dürfe mit Sicherheit erwartet werden.

In der an den Vortrag sich anschließenden Erörterung bemerkt Hr. Assmann, dass die Auffassungen des Hrn. Vorredners in Einzelheiten doch zu radikal sein möchten. Beispielsweise scheine der Behauptung, dass bei den Egypten allgemein die Architekturen bemalt gewesen seien, die vielfache Verwendung des polirten Granits zu widersprechen. Ebenso unerwiesen sei es, dass die antiken Statuen regelmäßig bemalt gewesen sind, wie u. a. bekanntlich die kapitolinische Venus ersichtlich ohne jegliche Spur einer Bemalung aufgefunden sei. Auch für die Künstler werde in dieser noch sehr ungeklärten Frage wohl mehr die eigene Ueberzeugung als die angebliche Farbenschau maßgebend sein. Vom praktischen Standpunkte erscheine es richtiger, in jedem einzelnen Falle zu fragen: „Warum soll man bemalen?“ aber nicht: „Warum soll man nicht bemalen?“

Hr. Schäfer beruft sich auf Autoritäten, wie Treu, nach deren Behauptungen die ägyptischen Bildwerke bemalt gewesen sind, und erklärt es, obwohl ihm die Gelegenheit zu besonderen eigenen Untersuchungen gefehlt habe, für sehr wahrscheinlich, dass auch die ägyptischen Granitwerke mit einem, im Laufe der Zeit vielleicht gänzlich verschwundenen Farbenanstrich versehen

gewesen sind. Für die Ansicht, dass die griechischen und nachgriechischen Statuen, welche man füglich nicht sämtlich untersuchen könne, bemalt gewesen seien, spreche im übrigen noch der Umstand, dass die auf den Pompejanischen Wandgemälden zahlreich dargestellten Statuen von Göttern usw. stets farbig vorgefunden seien.

Hr. Blankenstein kann den Ansichten des Hrn. Schäfer im wesentlichen beipflichten. Die durch lange Entwöhnung von der Farbe veranlasste Farbenschau zeige sich in der Sonderausstellung der Nationalgalerie unverkennbar. Dieselbe beweise keineswegs, dass man Statuen nicht bemalen solle, sondern nur, dass man dieselben nicht so, wie es geschehen, bemalen dürfe. Man habe nicht gewagt, kräftige Farben zu wählen und sei zu krankhaften Versuchen mit süßlichen, lauen Tönen gelangt. Derartigen ungesunden Auffassungen entgegen zu wirken, sei den Architekten dringend ans Herz zu legen.

Mit Rücksicht auf die vorgerückte Stunde musste die Debatte abgebrochen werden, welche voraussichtlich in einer späteren Sitzung noch eine Fortsetzung finden wird, da die Hrn. Poltrock und Orth in derselben Angelegenheit Mittheilungen in Aussicht gestellt haben, welche von den Ansichten des Hrn. Schäfer zum Theil abweichen.

— e. —

Vermischtes.

Aus dem Entwurf des Reichshaushalts-Etats für 1886/87. Unter den Bewilligungen für Bauzwecke, welche beantragt sind, nehmen diejenigen der Reichs-Post-Verwaltung nach Zahl und Umfang die erste Stelle ein. Wir finden im Etatsentwurf folgende Anforderungen für neue Postbauten.

Dienstgebäude in Küstrin,	1. Rate	88 850 M
„ „ Celle,	1. „	90 000 „
„ „ Bingen,	1. „	70 000 „
„ „ Kreuznach,	1. „	94 000 „
„ „ Wismar,	1. „	74 000 „
„ „ Stralsund,	1. „	269 600 „
„ „ Ludwigslust,	1. „	63 000 „
„ „ Werdau,	1. „	60 000 „
„ „ Allenstein,	1. „	70 000 „
„ „ Brieg,	1. „	136 000 „
„ „ Sondershausen	1. „	50 000 „
„ „ Erfurt,	letzte	57 000 „
„ „ Hamburg,	„	731 000 „
„ „ Verden,	„	50 000 „
„ „ Leer,	„	85 000 „
„ „ Neubrandenburg	„	63 000 „
„ „ Neumünster,	„	60 900 „
„ „ Suhl,	„	87 000 „
„ „ Beuthen, O.-S.,	„	65 915 „
„ „ Prenzlaw,	„	58 400 „
„ „ Weissenfels,	„	64 600 „
„ „ Breslau,	3. „	386 750 „
„ „ Elbing,	2. „	82 800 „
„ „ Berlin, Oranienburgerstr. 70, 2. „	2. „	200 000 „
„ „ Eisenach,	2. „	80 000 „
„ „ Königsberg i. Pr.,	2. „	300 000 „

Zu Grundstücks-Erwerbungen für:

Dienstgebäude in Köln a. Rh.,	700 000 „
„ „ Berlin, Mauerstrasse,	320 000 „
„ „ Landsberg a. W.,	127 400 „

Außerdem ist generell für Grundstück-Ankäufe und Bauten sowie für Unvorhergesehenes ein Posten von 150 000 M angesetzt. Sonstige Posten, die eine Erwähnung verdienen, sind:

Im Etat des Reichs-Schatzamt: für den Bau eines Kaiser-

palastes in Straßburg i. E. als 5. Rate 300 000 M; als Beiträge zu den Kosten des Hamburger Zollanschlusses, 4. Rate 4 000 000 M; desgl., desgl. des Bremer Zollanschlusses als 1. Rate 3 000 000 M.

Im Etat des Reichsamts des Innern: für den Wiederherstellungsbau der Katharinenkirche zu Oppenheim, als 9. Rate 34 000 M; für die Erweiterung des sog. Südbaus im Germanischen Museum zu Nürnberg als 4. Rate 100 000 M; für den Bau des Reichstagshauses in Berlin als 5. Rate 2 000 000 M; zur Erweiterung des Dienstgebäudes des Statistischen Amtes in Berlin als 2. Rate 420 900 M.

Endlich im Etat des Auswärtigen Amtes: zum Erweiterungsbau des Dienstgebäudes des Auswärtigen Amtes, sowie zu einem damit im Zusammenhang stehenden Anbau an das Dienstgebäude des Reichsamts des Innern in Berlin, als letzte Rate 90 000 M.

Ueber die Alters-Entwerthung von Gebäuden. Die verschiedenen, auch in dem Deutschen Baukalendar enthaltenen Formeln für die Alters-Entwerthung von Gebäuden haben den gemeinsamen Mangel, dass sie auf den ganzen Neuwerth angewendet werden, während doch jedes Gebäude einen mehr oder minder erheblichen Abbruchs- oder Restwerth R hat, die Entwerthung sich also nur auf den Unterschied $W - R$ erstrecken kann.

Beispielsweise hat die Kupferbedachung einen Restwerth R von etwa 25 Proz. des Neuwerths, und ähnlich verhält es sich mit dem Restwerth von Ziegelmauerwerk. Im Falle eines Brandschadens würde die Abschätzung nur dann eine richtige sein können, wenn zuvor die beträchtlichen Restwerthe der einzelnen Bautheile ermittelt werden.

Eine noch anderweitige, unrichtige Anwendung der erwähnten Formeln besteht in der bisweilen vorkommenden Annahme, dass man ein älteres Gebäude, welches schon den größeren Theil der gewöhnlich angenommenen Dauer hinter sich hat, und seiner guten Beschaffenheit halber voraussichtlich ein erheblich höheres Alter erreichen wird, dennoch so niedrig schätzt, als müsse es unter allen Umständen binnen der theoretischen Frist zum Abbruch gelangen. Richtiger ist es jedenfalls, dem thatsächlichen Alter die muthmaßliche fernere Dauer hinzuzurechnen und die so ermittelte Gesamtdauer in die Entwerthungs-Formel einzuführen. Auch die muthmaßliche Lebensdauer eines gesunden Menschen steigt von der Geburt an mit jedem Jahre.

v. H.

des Verstorbenen führen wir noch eine Reihe von Straßenbauten im Gebirge an, ferner mehr Wasserversorgungen, insbesondere diejenige von Karlsruhe mit Grundwasser aus Tiefbrunnen, und die Leitung der Uhrmacherschule des Schwarzwaldes in Furtwangen, welche ihm mehr Jahre hindurch anvertraut war.

Neben all dem Angeführten und neben dem „laufenden“ Dienst in den Behörden fand der Unermüdliche noch Zeit und Kraft zu längerer und eingehender parlamentarischer Thätigkeit. Er war mehr Wahlperioden hindurch Mitglied der badischen zweiten Kammer, von 1875 bis 1884 Mitglied des deutschen Reichstags, wohn ihm das Vertrauen des oberen Schwarzwald-Bezirkes entsendet hatte. In letzterer Eigenschaft ist seine bautechnische Autorität in der Kommission für den Bau des Reichstags Hauses zur Verwendung gekommen. Auch gehörte er seit 1880 der preussischen Akademie des Bauwesens an.

Wollen wir Gerwig als Ingenieur charakterisiren, so zeichnete ihn vor allem die Fähigkeit aus, große Aufgaben in großen Zügen zu erfassen. Dieser geniale Zug verstärkte sich natürlich mit der Erfahrung; er beruhte aber auch auf angeborenem „konstruktivem“ Gefühl. Deshalb gelangen ihm namentlich solche Dinge, welche nicht unmittelbar durch Rechnung, und nur mühsam durch Vergleich verschiedener Pläne zu behandeln sind: das Traciren in schwierigem Gelände, große Massenbewegungen im Erdbau, die Fragen der Wassergewinnung usw. Aber auch in Aufgaben, deren Behandlung wissenschaftlich sicherer gestellt ist, wie im Brückenbau, leistete er Tüchtiges,

und ersann manche Verbesserungen, namentlich in der Anfangszeit der schmiedeisenen Brücken. Er besaß große Neigung zur Kunst, achtete auf gute Verhältnisse und architektonische Formbildung an seinen Werken. Hervor zu heben ist sodann seine Vertretung der Technik im öffentlichen Leben. Wie er stets die wirthschaftliche Bedeutung beim Studiren einer Eisenbahnlinie würdigte, so brachte er andererseits die Wichtigkeit der Volksvertretung zur gebührenden Geltung. Man kann sagen, dass Gerwig in doppeltem Sinne Gründer mancher badischen Bahnlinie gewesen ist, draussen mit Plänen und Signalen, im Landtage mit Reden und persönlichen Beziehungen. Mag dabei ein gewisser Ehrgeiz mitgewirkt haben: jedenfalls hat er den Wohlstand des Landes mit heben helfen, und deshalb bewahrt ihn namentlich der Schwarzwald, welcher durch ihn recht eigentlich erst erschlossen ist, unwandelbare Dankbarkeit. Dazu besaß Gerwig einerseits große Schneidigkeit im Verfechten und Durchsetzen des als richtig Erkannten, sowohl gegen Menschen als gegen Naturhindernisse, andererseits ein freundliches Wesen im Umgang, sowie die Gabe, jüngere stiebame Fachgenossen heran zu ziehen und tüchtig zu machen.

Wer wünschte nicht, dass noch vielen Technikern eine so beneidenswerthe Wirksamkeit zu Theil werde? Das wäre die rechte Hebung des Fachs. Die Mittel dazu ergeben sich auch aus diesem Lebenslaufe leicht.

B.

Inhalt: Thorn im Mittelalter. (Schluss.) Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein in Hannover. — Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Gesetzentwurf gegen die übermäßige Höhe der New-Yorker

Miethshäuser. — Ausdehnung elektrischer Beleuchtungs-Anlagen bei den Reichseisenbahnen. — Schornstein-Anlagen in englischen Wohnhäusern. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung am 18. November 1885. Vorsitzender Hr. Knoche.

Hr. Privatdozent Ingenieur Gerke macht Mittheilungen über: Nivellements, insbesondere über Eisenbahn-Nivellements.

Die Nivellementszüge waren vor Einführung des Normal-Nullpunktes in den westlichen Landestheilen Preussens auf A. P. bezogen; neu aufzunehmende Punkte wurden an irgend welche alte angeschlossen. Hierbei zeigten sich beträchtliche Fehler an den Stellen, wo ein solches Nivellement in ein anderes wieder einlief. Das war für die Eisenbahnen dann, wenn die Sprünge an den Bezirksgrenzen lagen, zunächst nicht von besonderer Bedeutung, als aber bei fortschreitender Verstaatlichung immer größere Längen in einen Verwaltungs-Bezirk kamen, lagen die plötzlichen Uebergänge oft mitten in den Strecken und wurden recht un bequem.

Das Reichseisenbahn-Amt gab daher 1880 die Anregung zur einheitlichen Neu-Nivellirung der Linien und der Minister der öffentl. Arb. wies die Direktionen an, die Durchführung derselben in die Hand zu nehmen. Die Landesaufnahme hatte inzwischen ein weitausgehendes, auf den neuen Normal-Nullpunkt gegründetes Netz von Höhenpunkten fest gelegt, an welches die Nivellements der Bahnstrecken angeschlossen werden sollten; aber nur bei großen Abweichungen sollte neu nivellirt werden.

Als Grundlage wurde seitens der Direktionen das Feldmesser-Reglement von 1871 benutzt; die nach demselben zulässigen Abweichungen aus doppeltem Nivellement betragen:

bei den Längen m 100 250 500 1000 2000 3000 4000 5000 6000 7500
an Fehler . . . mm 9 14 20 28 40 49 56 63 69 77

Diese Zahlen stimmen mit dem heute anerkannten Gesetze überein, dass die Abweichungen mit der Wurzel aus der Länge wachsen und lassen sich ziemlich genau in die Formel $f = 28 \sqrt{l \text{ km}}$ kleiden.

Bei dieser Festsetzung besteht ein großer Mangel darin, dass sie mit $7,5 \text{ km}$ abschließt; denn es ist daraus seitens fast aller Verwaltungen geschlossen worden, dass bei größerer Länge das entsprechende Vielfache des Fehlers von 77 mm zulässig sei. 1857 kamen Nivellements von mehr als 1 Meile Länge kaum vor; heute genügt aber ein so geringer Genauigkeitsgrad bei weitem nicht mehr; denn bei 75 km Länge wäre danach eine Abweichung von $10,28 \sqrt{7,5} = 767 \text{ mm}$ zulässig.

Im Dezember 1882 wandte sich das Zentral-Direktorium für Vermessungen mit dem Gesuch an den Arbeitsminister, dass die doch notwendigen Eisenbahn-Nivellements zur Verengerung der Maschen im Höhentzetz der Landesaufnahme nutzbar gemacht werden möchten. Dies wurde genehmigt und dabei verfügt, dass die Eisenbahn-Nivellements mit der von dem Zentral-Direktorium verlangten Genauigkeit durchgeführt werden sollten. Danach darf der mittlere Fehler auf 1 km Länge nicht mehr als $3-5 \text{ mm}$ betragen und sinkt bei 75 km Länge auf $5 \sqrt{7,5} = 44 \text{ mm}$. Dieser Genauigkeitsgrad ist bei Eisenbahn-Nivellements schwer zu erreichen, da der Arbeitende seine Aufmerksamkeit nebenbei auf eine große Anzahl für die Zwecke der Bahnverwaltung notwendiger Festlegungspunkte zu richten hat. Es wäre deshalb vorteilhafter, wie bei den Dreiecks-Netzen, auch bei den Nivellements

Züge verschiedener Ordnung mit abgestuftem Genauigkeitsgrade einzuführen, wobei man die Nivellements der Landesaufnahme in die 1., große Züge der Eisenbahn-Nivellements in die 2., kurze Züge in die 3. Ordnung einreihen könnte.

Ein anderer Mangel der alten Eisenbahn-Nivellements ist die ungenügende Bezeichnung der Fixpunkte, welche meistens durch eingehauene Kreuze in Thürschwellen, Deckplatten usw. festgestellt wurden. Diese Punkte erlitten oft durch Abnutzen oder Versacken bedeutende Veränderungen; es kam sogar vor, dass mit Kreuzen versehene Steine anderweit verlegt wurden, wodurch grobe Fehler entstanden. Auch giebt das Aufsetzen der Latte auf geneigten Flächen, z. B. Deckplatten, Anlass zu größeren Ungenauigkeiten. Es ist daher die Verwendung der auch bei der Landesaufnahme gebräuchlichen eisernen Bolzen zur Bezeichnung der Fixpunkte zu empfehlen, welche in lothrechte Mauerflächen eingegipst werden. Ein solcher Bolzen kostet nur etwa 60 M .

Der Vortragende hat im verflossenen Sommer im Auftrage der Eisenbahn-Direktion Hannover ein Präzisions-Nivellement von Hannover nach Grauhof über Hildesheim ausgeführt. Für den Anschluss stand im Nivellement der Landesaufnahme als kleinste Schlinge nur Hannover, Celle, Braunschweig, Magdeburg, Halberstadt, Wernigerode, Göttingen, Einbeck, Hameln, Minden, Hannover zur Verfügung. Von Grauhof war ein brauchbarer Anschluss nicht zu erreichen; dagegen wurde bei Ringelheim das Nivellement der Braunschweigischen Eisenbahn-Direktion von Braunschweig nach Kreienzen geschnitten, das jedoch nach den Bestimmungen der Feldmesser-Reglements ausgeführt war. Das doppelte Nivellement Hannover, Lehrte, Hildesheim, Ringelheim ergab dort eine Abweichung von 127 mm und es konnte dieser Anschluss also nicht benutzt werden.

Das Zentral-Direktorium für Vermessungen hat vorgeschrieben, dass jeder nicht angeschlossene Endpunkt durch 3 faches Nivellement fest zulegen sei, und die Direktion bestimmte deshalb, dass die Strecke Hildesheim-Grauhof dreifach zu messen und von Hildesheim aus die Schlinge Hannover-Lehrte-Hildesheim-Nordstemmen Hannover durch doppeltes Nivellement auch der Strecke Hildesheim-Nordstemmen-Hannover zuzuschliessen sei. Die Abweichung dieser Schlinge betrug 34 mm . Nun ist beim Abschlussfehler w der vertheilte Abschlussfehler auf $1 \text{ km} = \frac{w}{\sqrt{L \text{ km}}}$; hier für $L=79$,

also $\frac{34}{\sqrt{79}} = 3,84 \text{ mm}$, genügt also den Bestimmungen des Zentral-

Direktoriums um so mehr, als der zu erwartende Fehler des Nivellements den kleinern Werth $m = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{1}{n} \sum \left(\delta^2 \right)}$ hat, bei

n Abschnitten der Längen s^m und der Abweichungen δ^m des doppelten Nivellements. Hiernach betrug der Fehler nur $1,38 \text{ mm}$ für 1 km . Der Abschlussfehler wurde auf die Abschnitte nach Maßgabe der Längen derselben vertheilt.

Nach Grauhof erhielt man bei dem 3maligen Nivelliren drei Abweichungen Δ_1 , Δ_2 und Δ_3 aus Vergleichung der Nivellements I und II, I u. III und II u. III und der Abschlussfehler war dann $\frac{\Delta_1 + \Delta_2 + \Delta_3}{3}$. Dieser hätte auf die Abschnitte, entsprechend

Thorn im Mittelalter.

(Schluss.)

Wenn auch nicht in Bezug auf ihren Kunstwerth, so doch dem Alter und Umfange nach nehmen unter den baulichen Schöpfungen des Mittelalters in Thorn die Ueberreste der Stadtbefestigung noch immer den ersten Rang ein. Die Befestigung der Altstadt muss, wie schon erwähnt, i. J. 1264 bereits vollendet gewesen sein; diejenige der Neustadt dürfte unmittelbar nach der in diesem Jahre erfolgten Gründung derselben zur Ausführung gelangt sein. I. J. 1420 scheint eine durchgängige Erhöhung der Mauern und Thürme der Altstadt um etwa $1,50 \text{ m}$ stattgefunden zu haben, von der bloß die Seite nach der Neustadt unberührt blieb. Einzelne Thürme und Thore sind vor und nach dieser Zeit ausgebaut, verändert oder erneuert worden.

Die allgemeine Anlage der Befestigung, die zu den großartigsten in den baltischen Ländern gehört, ist aus dem auf S. 596 mitgetheilten Stadtplan ersichtlich. Die Mauer selbst hat eine Stärke von etwa 1 m ; in der Höhe von 3 m war auf Kragsteinen und Bögen ein Wehgang ausgekragt, dessen Brüstungsmauer mit Zinnen versehen war. Die nach außen nur wenig vorspringenden, meist rechteckigen Thürme, welche das ungewöhnliche Maß von $8-10 \text{ m}$ Seite aufweisen, folgen sich in Entfernungen von rd. 40 m ; sie waren meist nach innen offen und enthielten in den unteren Geschossen Lichtschlitze, in den oberen überwölbte Schießluken; die Bedachung bildeten steile Walmdächer. Vor der Mauer lag auf der Außenseite ein nach dem Graben zu durch eine Zinnen-Brüstung geschützter rd. 10 m breiter Zwinger

(in der Ordensprache „Parcham“ genannt); nur auf der an sich geschützten Weichseite fehlt derselbe. Die Thore waren zum Theil nur besonders schwere und massige Thürme mit doppeltem Thorverschluss und Fallgatter; auf der Landseite waren die aus ihnen über den Graben führenden Brücken mit einem zweiten Thurm gesichert, der an den 2 Hauptthoren der Altstadt besonders mächtig entwickelt und noch mit einem Aufsenwerk versehen war.

Anordnung und architektonische Erscheinung der in trefflicher Technik aus dunklen Backsteinen hergestellten Werke werden in dem Buche Steinbrechts durch zahlreiche bildliche Darstellungen erläutert. Kunstformen kommen natürlich nur vereinzelt an den späteren Bauten vor, aber die auf Friese bzw. Stromschichten, Blendern und Spitzschilde beschränkte Gliederung der Thürme ist mit so feinem künstlerischen Takt bewirkt, dass denselben neben dem trotzigen Ernst ihres Eindruck auch eine gewisse Anmuth nicht fehlt. —

Von dem Deutschordens-Schloss, dessen Anlage sich mit Hilfe der i. J. 1820 gemachten genauen Aufnahmen der damals noch erhaltenen Fundamente und alter Ansichten annähernd wiederherstellen lässt, ist heute nichts mehr erhalten als eine Ecke des ehemals zweischiffigen mit quadratischen Kreuzgewölben überdeckten Kapitelsaals, der an diesen sich anschließende auf 2 weiten Bögen ruhende Gang nach dem sogen. „Dansk“ mit letzteren selbst und die Stauanlage des altstädtischen Burggrabens am „Junkerhof“, von denen genaue Aufnahmen und, soweit dies möglich war, Restaurationen gegeben werden. Eine Beschreibung würde an dieser Stelle zu weit führen; wir müssen auf das Werk

deren Länge unter Berichtigung der Ordinaten $\frac{h_1 + h_2}{2}$ in den einzelnen Punkten vertheilt werden können. In dem vorliegenden Falle wurde jedoch das Verfahren der Bestimmung des Ordinatenwerthes $\frac{h_1 + h_2 + h_3}{3}$ für jeden Punkt für das Genauere gehalten,

weil hierdurch das dritte, gleichfalls auf der Bahn genommene Nivellement mehr zur Geltung kam. Die Ordinaten dieser Strecke ergeben für jeden Punkt aus Vergleichung der drei Nivellements 3 δ Werthe, also auch drei Werthe des mittleren Fehlers; diese betragen aus I—II, II—III I—III Fehler . . . 1,25 mm 1,39 mm 1,22 mm für 1 km.

Ueber die Arbeitsleistungen bei dem Nivellement macht der Vortragende noch folgende Angaben:

Die täglich auf Wege, Unterbrechungen und Messen verwendete Zeit beträgt 13,19 Stunden, wovon mindestens 5, höchstens 8 Stunden wirklich auf das Nivelliren kommen. Auf der Strecke Hannover-Lehrte wurden in einem Tage bei Doppel-Nivellement 2 km, auf der Strecke Nordstemmen-Hannover 3,35 km ausgeführt. Das dritte Nivellement rückte täglich 5,45 km vor. Auf 1000 m Länge kommen 11,2—13,0 Instrument-Aufstellungen, im Durchschnitt 15,8 Zwischenpunkte bei eingleisiger, 29,5 bei zweigleisiger Strecke.

Die Hausarbeit umfasste die Ordnung der Streckenbücher, die Ausgleichung der Fehler nebst Ausrechnung der Ordinaten, Herstellung der Fixpunkt-Verzeichnisse und Auftragung in Abschnitten von 7,5 km. Diese erforderte für ein Blatt von 7,5 km Länge:

	Hannover-Lehrte	Lehrte-Nordst.-Hannov.	Hildesh.-Grauchhof
1. für Fehlerausgleichung und Aufstellung des Fixpunktverzeichnisses	2,85	2,85	2,85
2. Ausrechnung der Zwischenpunkte	4,90	4,20	2,10
3. Schreibarbeit	14,00	7,60	6,60
4. Auftragen des Längenprofils	23,30	18,70	12,70
Stunden	48,05	38,35	24,25

Hr. Postbaurath Fischer macht hierauf einige Mittheilungen über Reinigen der Kleidungsstücke von Ungeziefer und Ansteckungs-Stoffen, für welche die Gefangenenhäuser und Kranken-Anstalten jetzt fast durchweg Apparate benutzen, deren Aufstellung zu allgemeiner Benutzung der Bevölkerung die Gefahren ansteckender Krankheiten wesentlich ermäßigen würde. Ungeziefer, Bacillen und Sporen werden durch trockene Luft von 140° C. oder durch Wasserdampf von 105 bis 110° sicher getödtet; dieses Verfahren bringt zugleich Kleidungsstücke mit Ausnahme von Leder und Hüten keinen Schaden.

Die ältesten Apparate zeigten einen steinernen Schrank auf eiserner mit Schutzgitter überdeckter Heerdplatte, welche nach Füllung und Schließung des Schrankes geheizt wurde. Hierbei verbrannte oft der ganze Inhalt und es fehlten die Mittel, um den Wärmegrad hinreichend genau zu regeln. Später kamen eingemauerte offene Kupferkessel zur Verwendung, auf welche ein mit durchlöcherter Boden versehener Holzbottich mit Lehm aufgedichtet wurde. Derselbe enthielt eine Roste zum Freihalten der Bodenlöcher und war mit einem Deckel dicht geschlossen. Das Zeug wurde um Stäbe gewickelt, aufrecht eingestellt und es wurde durch Ausziehen der Stäbe vor dem Schließen dem Dampfe freies Durchströmen ermöglicht. Das Ungeziefer wird durch

selbst verweisen, können jedoch zugleich hinsichtlich der Anlagen am Junkerhof, deren älteste Theile Hr. Steinbrecht i. d. J. 1240 setzt, auf die in No. 42, Jhrg. 82 u. Bl. mitgetheilte Ansicht uns beziehen, aus der freilich der ursprüngliche Zustand nicht zu ersehen ist. In der noch immer streitigen Frage über die ursprüngliche Bestimmung der „Danks“, wie sie ausser in Thorn noch in Marienwerder, Marienburg, Rössel usw. sich erhalten haben, stellt sich Hr. Steinbrecht entschieden auf Seite derjenigen, welche im Einklang mit der alten Ueberlieferung in diesen Anlagen Aborte für die Besatzung des Schlosses während der Belagerungszeit sehen.

Sehr interessant sind die Mittheilungen über die Technik dieser in ausgezeichnetem Material und gleichfalls in guten Verhältnissen hergestellten Bauten, weil sich daraus schliessen lässt, dass letztere in der That einer Entwicklungszeit der Backsteintechnik entstammen und von Meistern geschaffen wurden, die noch in den Ueberlieferungen des Werksteinbaues lebten. Von Formsteinen ist nämlich fast durchweg nur da Gebrauch gemacht, wo praktische Gesichtspunkte in Frage kamen und es scheint, dass jedesmal für einen besonderen Zweck ein besonderer (häufig einziger) Formstein modellirt wurde. Ebenso ist es mit den Glasuren, die — wie bei den Treppenspindeln — lediglich einen praktischen Zweck verfolgen. Von dem späteren Bestreben des Backsteinbaues, aus möglichst wenig vorhandenen Formstein-Sorten möglichst mannichfache Einzelbildungen zusammen stellen zu können, von einer dekorativen Anwendung der Glasur ist bei den alten Theilen am Junkerhof und am Kapitelsaal noch nichts zu spüren, während Anfänge davon bei dem etwa 1270 ent-

diesen Apparat meistens schon nach 5 Minuten getödtet. Eine Füllung desselben erfordert 15–20 Minuten; jedoch trocknet er das angenässte Zeug nicht wieder.

Neuerdings verwendet man Apparate, welche die Einwirkung des Wasserdampfes mit der der heißen Luft vereinigen. Sie bestehen aus einem kleinen stehenden Dampfkessel mit vollständiger Ausstattung, daneben einem 1 m weiten und 1 m hohen Zylinder aus Eisenblech mit an einem Flaschenzuge hängenden dichten Deckel, an diesen werden die Kleidungsstücke aufgehängt; Betten und dergl. werden aufgerollt in den Zylinder gestellt. Im unteren Theile des Zylinders befindet sich ein mittels durchlöcherter Bodens abgeschlossener Heizraum mit Rippenkörpern für Dampfheizung und eine Ableitung für Kondensationswasser. In den oberen Theil mündet ein 2. Dampfzuleitungsrohr. Der gefüllte und geschlossene Zylinder wird zuerst 40 Min. mit der Dampfheizung angeheizt, sodann lässt man 40 Min. Dampf eintreten, schließt denselben wieder ab und verwendet weitere 40 Min. mittels Herstellung einer Verbindung nach einem Luftzugrohr unter Heizung der Rippenkörper zum Lüften und Trocknen. Nach 2 Stunden kann also das Zeug dem Zylinder völlig trocken entnommen werden. Ein ähnlicher größerer Apparat hat statt des Zylinders ein großes Blechgehäuse, welches durch eine Roste in zwei Theile getheilt ist. In dem oberen läuft auf Schienen mit Rädern ein luftdicht an die Außenwand anschließender mit Vor- und Rückwand versehener Wagen zur Aufnahme der Kleidungsstücke, im unteren ein zweiter, in welchem sich die Rippenheizkörper befinden. Der Kasten ist 2 m hoch und ebenso lang; der Heizraum nimmt 75 cm ein. Zwischen 2 Ladungen tritt keine Abkühlung ein, da die Hinterwand des ausgezogenen Wagens die Oeffnung während der Neuladung verschließt.

Die Kosten für die Einrichtung eines Holzbottichs mit Kessel beliefen sich in den 60er Jahren auf beinahe 300 M. Der kleinere Dampfapparat kostet im ganzen 2450 M., der grössere mit Wagen 4950 M. In letzterm können Betten unaufgerollt eingelegt werden.

Der Kohlenverbrauch beträgt für 1 Beschickung von 2 Stunden etwa 50 M. Diese Apparate beschädigen bei großer Sicherheit der Desinfektion die eingebrachten Stoffe gar nicht und belästigen und gefährden das Personal in keiner Weise. Der Vortragende hat einen solchen Apparat zum öffentlichen Gebrauche in dem von vielen Tuberkel-Kranken besuchten Bade Rehbürg aufgestellt, welcher sich in jeder Hinsicht bewährt.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am Mittwoch den 11. November 1885. Vorsitzender Hr. F. Andr. Meyer, anwesend 68 Personen. Ausgestellt sind: Pläne hydraulischer Zentralstationen usw. durch Hrn. O. Iben.

Als Geschenk ist von der techn. Hochschule in Berlin ein Exemplar des Katalogs der Bibliothek derselben eingegangen; der Vorsitzende spricht dafür den Dank aus.

Hr. Iben beleuchtet vorab unter Bezugnahme auf zwei Vorträge des Ingenieurs Ellington die Vorzüge der hydraulischen Kraftversorgung anderen Systemen gegenüber.

Oeffentliche hydraulische Kraftversorgung ist jetzt in Hull und London eingeführt und kommt dort immer mehr in Aufnahme. Die Maschinen der Anlage in Hull können in 1 Minute etwa 1170 l Wasser unter etwa 49 Atm. Druck in die Leitungen schaffen. Die Reparaturkosten betrugen in den letzten 6 Jahren etwa 600 M. pro Jahr, der Verlust an Wasser in den Leitungen durch Undichtigkeiten höchstens 45 l pr. Stunde; der Wasserpreis ist etwa 0,90–1,10 M. pr. cbm. Für Feuerlösch-Zwecke lässt sich bei Anwendung von Injektor-Hydranten von Greathead & Martindale (vergl. *Engineering* Bd. XXVIII S. 80 u. Bd. XXXVII, S. 44) ein Strahl von 28,4 m Höhe und 681 l Ergiebigkeit pro

standenen Dank schon hervor treten. Auf ein Festhalten an den Ueberlieferungen des Morgenlandes und Mangel an Erfahrung deutet noch die für den Morkesteinbau und das nordische Klima sehr ungeeignete wagerechte Anlage sämtlicher Fensterbänke usw. an diesen ältesten Thorner Ordens-Bauten hin.

Unter den Kirchen der Stadt bietet die altstädtische Pfarrkirche St. Johann, deren erste monumentale Anlage aus geschichtlichen Gründen und der übereinstimmenden Technik wegen als gleichzeitig mit den vorerwähnten Werken anzunehmen ist, dadurch besonderes Interesse, dass sich die dreimalige Umgestaltung, welcher sie zu verschiedenen Zeiten unterworfen wurde, noch genau verfolgen lässt. Dem ursprünglichen Bau gehört der aus 3 Jochen bestehende Chor*, an der — wie die meisten Kirchen im Preussenslande — geraden Schluss hat und ehemals durch einen Lettner vom Schiff getrennt war. Letzteres, in dem nur die Pfeiler von jenem ersten Bau stammen, ist schliesslich zu einer mächtigen dreischiffigen Halle von 28 m Höhe ausgebildet worden, die einschl. der etwas niedrigeren zwischen den Strebepfeilern gewonnenen Kapellenreihen etwa 33,5 m lichte Weite hat, während die Länge zwischen Chor und Thurm nur 32 m beträgt. Letzterer, i. J. 1407 als ein Rechteck von 15 zu 16 m angelegt, ist nur bis zur Höhe des Schiffs geführt; wenn einmal überflüssiges Geld

* Da das mittlere Joch mit einem Sternengewölbe überdeckt ist und keine Veranlassung zu der Annahme vorliegt, dass dasselbe nicht dem ersten Baue entstammt, so regt Hr. Steinbrecht die Frage an, ob die Erfindung dieser Gewölbeform, die nach v. Quast in England zuerst bei der *Lady Chapel* von Lichfield (1296–1321) und in Deutschland zuerst bei der Brückkapelle der Marienkirche zu Lübeck (1310) vorkommen soll, nicht der schöpferischen Kraft der jungen Ordenskunst zuzuschreiben sei.

Minute erzeugen. Solche Hydranten sind in Hull vielfach in Gebrauch. Der Verbrauch an Druckwasser hat dort nach den provisorischen Darstellungen Ende 1884 etwa 4900 cbm pro Quartal betragen.

In London liegen die Hauptleitungen der *London Hydraulic Power Company* grösstentheils an beiden Ufern der Themse zwischen *Blackfriars* u. *London Bridge*, sind durch 2 über die *Southwark-Bridge* führende Stränge verbunden und nach dem Rundlaufsystem ausgebildet. Von der Hauptpumpstation am südöstl. Flussufer auf *Falcon Wharf*, *Blackfriars*, führen vier 152 mm weite Rohrstränge zum Versorgungsgebiet. Hauptabsperrventile von besonderer Konstruktion sind in Abständen von rd. 366 m in den Leitungen angeordnet; letztere bestehen aus gusseisernen Flanschenrohren von 28,4 mm Wandstärke. Die Länge ist etwa 12 900 m; die Maschinen sind 3zylindrige Compoundmaschinen, mit direkter Verbindung von Dampf- und Pumpenkolben. Der mittlere Hochdruck-Zylinder hat 483 mm bei 610 mm Hub, die beiden äusseren Niederdruck-Zylinder haben 635 mm, die Pumpenkolben können bei 127 mm in 1 Min. 1345 l schaffen, die wirkliche Leistung beträgt 1185 l.

Die indiz. Pferdest. betragen im Max. 208, von denen 84% in den Pumpen zur Verwendung gelangen. Die beiden Akkumulatoren haben 508 mm Durchm., 7,01 m Hub und sind mit 52,7 kg pr. qcm belastet. Das Wasser wird zuerst durch Schwämme unter starkem Druck, sodann nochmals, nachdem es das Reinwasserbassin passiert hat, durch vegetabilische Kohle filtrirt; die 4 Filter müssen 2–3 Mal in je 24 Stunden gereinigt werden und liefern etwa 45 430 l pr. Stunde.

Eine 2. Nebenstation, enthaltend eine 40pferd. Maschine nebst Akkumulator von 457 mm Durchm. und 6,10 m Hub usw. befindet sich 3 km von der Hauptstation nahe Wood-Street in der City. Die 3. Pumpenanlage zu Kensington bildet ein für sich abgeschlossenes Ganzes; sie speist die hydraul. Aufzüge von 30 Privatgebäuden, welche bis auf 70 vermehrt werden sollen. Der Druck beträgt hier nur 28 Atm. Das Druckwasser fliesst bei dieser Anlage nach dem Gebrauch wieder nach der Station zurück.

Der Preis des Wassers, welches nach Wassermesser abgenommen wird, fällt von rd. 1,80 m pr. cbm bei vierteljährlicher Abnahme von 13,5 bis 22,5 cbm , auf etwa 0,44 M bei 900 cbm und darüber. Der niedrigste Satz für eine Maschine beträgt 25,53 M , sobald der Verbrauch nicht über 13,5 cbm für das Vierteljahr hinausgeht.

Der Betrieb der Londoner Anlage begann etwa Ende 1883. Die Anzahl der versorgten Maschinen betrug Ende Oktober d. J. 292, das gepumpte Quantum auf die Woche rd. 5400 cbm . Im März n. J. werden 360 Maschinen im Betrieb sein.

Hr. Gleim erörtert sodann die Bohrversuche, welche zur Prüfung des für die Brückenpfeiler der neuen Elbbrücke verwendeten Zements angestellt wurden. Die Bohrungen wurden an verschiedenen Stellen auf eine Tiefe von 3,50 m ausgeführt und haben in Bezug auf die Güte des Zements ein günstiges Ergebniss geliefert. P. K.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 7. Dezember 1885. Vorsitzender: Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 105 Mitglieder und 3 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende theilt mit, dass die neuen Schinkelaufgaben gedruckt vorliegen.

Hr. Merzenich bespricht eine Anzahl von Konkurrenz-Arbeiten. Der in ausserordentlicher Konkurrenz ausgeschriebene Entwurf für ein Kreis-Krankenhaus in Insterburg hat 16 Bearbeiter gefunden, von welchen Hr. Emil Hoffmann den ersten Preis, Hr. Hugo Hartung den zweiten Preis und die Hrn. Mühlke, Boettger, Kuhn und Butz das Vereins-Andenken erhalten. Den

vorhanden wäre, könnte seine Vollendung eine reizvolle baukünstlerische Aufgabe abgeben. An Werth kann sich seine Architektur allerdings nicht mit derjenigen des in strengen aber edlen Verhältnissen angelegten Chorbaues messen. Technisch ist in Bezug auf letzteren noch zu bemerken, dass das Fenstermaasswerk aus Haustein gebildet ist; an ein Backstein-Maasswerk, selbst von einfacher Art, hat man sich noch nicht gewagt, sondern in den Blenden die kleinen Theilbögen selbständig eingewölbt und darüber einen zweiten vollen Bogen gespannt. Die schrägen Abdeckungen sind durch Abtreppung gebildet. Im Innern, das seinen Ziegeltönen behalten hatte, waren die Dienste und die Pfeiler des Triumphbogens durch Streifen von schwarz glasierten Ziegeln hervor gehoben, die Fenster durch farbige Umrahmungen ausgezeichnet die Gewölbe mit Malerei versehen.

Das anziehendste und künstlerisch bedeutsamste Bauwerk Thorns bildet die neustädtische Pfarrkirche St. Jacob, welche nach Ansicht von Hrn. Steinbrecht überhaupt den Höhenpunkt bezeichnet, welchen die Backsteinkunst im Ordensland erreicht hat. Dem entsprechend und gemäß der ihm gestellten Aufgabe hat er dieselbe auch weitaus am eingehendsten behandelt und vorgeführt; neben vollständigen Grundrissen, Ansichten, Schnitten und verschiedenen Einzelheiten werden eine farbige Choransicht in größerem Maassstabe und eine Perspektive des Baues in seiner ehemaligen Gestalt mitgetheilt.

Der älteste Bauthheil ist auch hier der i. J. 1309 begonnene und in einem Gusse durchgeführte Chor, der eine Zeit lang allein bestanden zu haben scheint. Etwa 18,5 m lang und 8,5 m i. L. breit, ist er in 5 Joche getheilt, deren letzte beiden einheitlich

Verfassern eines Entwurfes zu einer Gedächtnisstafel für Andreas Schlüter und zweier Entwürfe zur Fassung einer Quelle, den Hrn. Graebner, Kullrich und Erpeldinger, ist das Vereinsandenken zuerkannt.

Hr. A. Wiebe giebt unter Bezugnahme auf eine seitens des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten dem Verein überwiesene Photographie der in der Bauausführung begriffenen neuen Wehranlage bei Oppeln einige Erläuterungen über dieses inzwischen vollendete Bauwerk.

Hr. Heyden macht Mittheilung über die Vorbereitungen für die Jubiläums-Kunstaussstellung des Jahres 1886, deren Entwurf von weiten Kreisen mit Interesse verfolgt wird. Die Ausstellung wird, abweichend von allen ihren sonstigen Vorgängerinnen, zum ersten Male eine historische — die Zeit von Friedrich dem Grossen bis zur Gegenwart umfassende — Abtheilung enthalten und auch der Kunstforschung Raum gewähren. Das zur Verfügung stehende Gelände des Ausstellungsparks und der zur Zeit in einem Umbau begriffene Ausstellungspalast erscheinen ganz besonders geeignet, zu dem wünschenswerthen Erfolge des grossartigen angelegten Unternehmens beizutragen. Zum ersten Male wird der Versuch gemacht werden, den durch Siemens & Halske elektrisch zu beleuchtenden Palast auch am Abend für das Publikum zu öffnen. Die Beleuchtung des Parks und der sonstigen Anlagen ist den Berliner Elektrizitätswerken übertragen. Der unter der Leitung des Hrn. Prof. F. Wolff erfolgende Umbau des Hauptgebäudes, welches 20 zweckmäßige Räume und zwei grosse Galerien umfassen wird, darf als eine dauernde Verbesserung desselben bezeichnet werden; ein unmittelbar sich anschliessender glasbedeckter Prachthof von 2500 qm Fläche ist bestimmt, die historische Abtheilung aufzunehmen. Die künstlerische Ausgestaltung der Innenräume ist auf Grund eines Konkurrenz-Verfahrens den Architekten-Firmen Kayser & von Grofzheim und Cremer & Wolfenstein übertragen. Die Einrichtung eines Innensaales hat Hr. Prof. Otzen übernommen. Die Ausführung und Ausstattung eines besonderen Gebäudes für kirchliche Kunst liegt in den Händen des Hrn. Brth. Orth. Als Abschluss des Parks in der westlichen Axe wird sich über der Terrasse des pergamenischen Altars der Zeustempel von Olympia als ein massiver Putzbau auf eisernen Konstruktionen erheben; die Gesamthöhe der Vedute bis zum Kopfe der krönenden Nike beträgt 29 m. Beim Eintritte in den Tempel wird das Auge des Beschauers durch das nach der Rekonstruktion von Böhn auf Grund örtlicher Studien von den Malern Rips und Koch gefertigte Panorama der Stadt Pergamon gefesselt werden. Weiterhin wird ein aegyptischer Tempel hergestellt; das Innere desselben soll für ein Diorama der deutsch-afrikanischen Besitzungen ausgenutzt werden, an dessen Darstellung u. a. die Maler Bracht, Eschke, Körner, P. Meyerheim und Salzmann theilhaftig sind. Mit der Ausführung der Maurer- und Zimmer-Arbeiten ist die Aktiengesellschaft für Bauausführung, mit derjenigen der Eisenkonstruktionen die Firma Pfeiffer & Druckenmüller beschäftigt. Die gärtnerische Ausschmückung des Parkes, in welchem unter anderen bedeutenden Erzbildwerken, die für die Freitreppe der Nationalgalerie bestimmte Reiterstatue Friedrich Wilhelms IV aufgestellt werden soll, ruht in den bewährten Händen des Hrn. Gartendirektors Mächtig. Die Kosten des ganzen Unternehmens sind auf 3/4 Millionen M veranschlagt, zu deren Deckung 100 000 M von der Stadt Berlin beigegeben werden und eine gleiche Summe bei dem Landtage beantragt werden soll; die Bestreitung des Restes wird mit Bestimmtheit aus den Einnahmen der Ausstellung erwartet. Eine mit derselben zu verbindende Lotterie soll zu diesem Zwecke nicht heran gezogen werden.

Der Hr. Vortragende schliesst seine Mittheilungen mit der Bitte, dass der Architekten-Verein und seine Mitglieder es sich

so überwölbt sind, dass der Beschauer den Eindruck gewinnt, als sei der Chor nicht geradlinig, sondern im halben Achteck geschlossen; auch hier ist ehemals ein Lettner vorhanden gewesen. Wenn die Verhältnisse des Baues denen des Chores von St. Johann durchaus ebenbürtig sind, so sind der Reichthum der Einzelformen und die Entwicklung der Backstein-Technik dagegen in ausserordentlichem Maasse gesteigert. Hervor zu heben ist neben der meisterhaften Sicherheit der Ausführung und der tadellosen Schärfe der Profile die prächtige farbige Wirkung, welche das tiefe Roth der Backsteine in Verbindung mit grünen und gelben Glasuren hervor bringt. Von in Thon gebrannten Inschriften, die als Friese usw. angeordnet sind, ist reicher Gebrauch gemacht; das Fenstermaasswerk ist dagegen noch aus Stuck gebildet. Im Innern waren Dienste, Gurtbögen, Thür- und Fenster-Einfassungen, sowie wahrscheinlich auch die Rippen gleichfalls mit farbigen Glasuren durchschossen. — Nicht ganz auf gleicher Höhe der Technik stehen die übrigen Theile, wenn sie auch immerhin von trefflicher Wirkung sind. Das Schiff, eine Basilika von 4 Jochen, ist gegen Ende des 14. Jahrh. um 2 Kapellen-Schiffe erweitert worden. Der Thurm, über dem Westjoch des Mittelschiffs errichtet und durch reiche Nischen-Gliederung belebt, hat statt der jetzigen 2 theiligen Spitze ehemals eine einheitliche Haube gehabt.

Auch die dritte der noch erhaltenen mittelalterlichen Kirchen der Stadt, die gegen 1350 entstandene Franziskaner-Kirche St. Marien, ist ein Werk von hohem Reize. Das Mittelschiff der Langhaus-Halle und der Chor, jenes in 6, dieser in 4 mit Sterngewölben überdeckte Joche getheilt, erreichen bei einer l. Weite

angelegen sein lassen mögen, das geplante Unternehmen, welches auch eine besondere Architektur-Abtheilung umfassen wird, durch die Einsendung thunlichst zahlreicher Entwürfe zu unterstützen. In den Verein sind aufgenommen die Hrn. Claren, Engel-

brecht, Henning, Ippach, Junghänel, Kolb, Siegfried Neumann, R. Schilling, Schöpferle und Thomas als einheimische und die Hrn. Karl Meyer in Frankfurt a. M. und Tesenwitz in Magdeburg als auswärtige Mitglieder. — e. —

Vermischtes.

Gegen die übermäßige Höhe der New-Yorker Miethshäuser in der inneren Stadt ist im Winter 1884/85 ein Gesetzentwurf ausgearbeitet worden; als Maximum der Höhe solcher Häuser — die bisher in einzelnen Fällen 60 m erreichte — sollten darnach fortan 24 m gelten.

Was am meisten bei diesem Gegenstande auffällt, ist die Art der Begründung. Während man in Deutschland die Gebäudehöhe vornehmlich aus feuerpolizeilichen Gesichtspunkten beschränkt, ist von solchen bei den Vertheidigern des New-Yorker Entwurfs keinerlei Rede. Sie betonen einerseits die Entziehung des Sonnenlichts, welche den nach Norden zu gegenüber liegenden Häusern verursacht werde, und andererseits eine Werthverminderung, welche die weniger hohen Nachbarhäuser durch die unmittelbar daneben stehenden Riesen erlitten, indem ihre „Größe“ herab gedrückt werde.

Erst als diese Gründe für unzulänglich erklärt wurden, hat man gesundheitliche Gesichtspunkte: wie eine zu starke Anhäufung von Menschen auf kleinerem Fleck, Schwierigkeiten der Isolirung und die Gefahr des Undichtwerdens der Entwässerungsleitungen unter dem hohen Drucke ins Feld geführt. Dagegen sind indessen andere ärztliche Autoritäten aufgetreten, welche durch Einrichtung von Fahrstühlen — zum Ersatz der Treppen — und durch Erbauung in feuersicherer Art alle Bedenklichkeiten glauben heben zu können. Ja sie gehen weiter, indem sie den hoch liegenden Wohnungen einen besseren Schutz für die Gesundheit zusprechen als den Wohnungen in niedrigeren Häusern, da jene entschieden besser mit Luft und Licht versorgt seien als diese.

Ausdehnung elektrischer Beleuchtungs-Anlagen bei den Reichs-Eisenbahnen. Der Entwurf zum Etat für 1886/87 der Reichseisenbahnen enthält ein paar Ansätze, nach denen an den Bahnhöfen Saargemünd, Metz und Sablon elektrische Beleuchtung der Gleis- und Rampenanlagen eingeführt werden soll.

In der Begründung der Ansätze findet sich dann etwa folgende Bemerkung: Bei der großen Ausdehnung, welche die elektr. Beleuchtungs-Anlagen dadurch erhalten, dass diese auf dem Zentralbahnhof zu Straßburg mit bestem, auch finanziell günstigem Erfolge schon seit einiger Zeit bestehende Beleuchtungsart, auch auf den Bahnhöfen Saargemünd, Metz und Sablon zur Einführung gelangen wird, ist die Anstellung eines wissenschaftlich gebildeten Elektrotechnikers zur Leitung und Beaufsichtigung der einschlägigen Arbeiten dringend erforderlich, und es ist dafür eine neue 11. Maschinen-Ingenieurstelle in Ansatz gebracht.

Schornstein-Anlagen in englischen Wohnhäusern sind nach einer Notiz in dem „Building and Engineering Times“ bis zum Jahre 1200 kaum vorgekommen. Ihre Anlage erforderte obrigkeitliche Genehmigung und diese ward beschränkt auf Gebäude hervor ragender Art: Gutshäuser, Schlösser, Stiftungsgebäude usw. Bei allen anderen Häusern fehlten Vorrichtungen zur geregelten Abführung des Rauches und dieser nahm seinen Weg dort, wo er ihn offen fand.

von 10 m und einer Höhe von etwa 27 m die Länge von 65 m. Die Verhältnisse sind demnach außerordentlich schlank; die Konstruktion ist eine sehr kühne. Den architektonischen Glanzpunkt des Aeußern bildet der mit 8 Thürmchen besetzte Chorgiebel; leider ist dem ehemals mit 3 getrennten Satteldächern und entsprechenden Giebeln versehenen Langhause später ein plumpes einheitliches Dach gegeben worden. In Bezug auf die Technik des Backsteinbaues ist die Kirche, deren Maafswerke als ein eckiges Netz aus Backstein gebildet sind, nicht mehr ganz gleichwerthig mit ihren Vorgängen. An Ausstattungs-Stücken enthält sie neben einzelnen sehr bemerkenswerthen Renaissance-Werken aus dem Mittelalter noch Reste eines Flügelaltars und prächtige in Eichenholz geschnitzte Chorstühle.

Als einer der größten Profanbauten des Ordenslandes ist endlich das altstädtische Rathhaus Thorns auf unsere Zeit überkommen — ein Rechteck von 52 zu 48 m mit einem mächtigen, ehemals durch 4 Thore zugänglichen Innenhof. Am Ende des 14. Jahrh. an Stelle eines älteren um 8' hinter den neuen Fluchten zurück bleibenden Baues von 1259 entstanden, bewahrt es in dem Thurne noch einen Rest aus jener ältesten Ordenszeit, der in seiner mit den einfachsten Mitteln bewirkten Gliederung zu den charaktervollsten Beispielen seiner Art gezählt werden darf. Aber auch die in strenger Einheit, äußerlich wie innerlich, durch ein System schlanker Nischen erfolgte Gliederung des Hauses selbst ist von großer Wirkung, zumal die in der Renaissance-Zeit zugefügten Giebel, Eckthürmchen usw. dem starren Trotz der gewaltigen Massen ein malerisches Element hinzu gefügt haben. Interessant ist es, dass die schriftlichen

Bis zum 14. Jahrhundert scheint sich eine geringe Besserung vollzogen zu haben; denn die Schriftsteller dieses Jahrhunderts thun der Schornsteine als der „neuesten Erfindung des Luxus“ Erwähnung. In solchem Geruche blieben sie auch noch lange, da beispielsweise unter der Regierung Heinrichs VIII. (1509—1547) der Universität zu Oxford die Anlage von Feuerungen für den Zweck der Erneuerung des Gebäudes untersagt ward, um die Studirenden vor Verweichlichung zu bewahren. Auch noch zur Zeit der Königin Elisabeth (1558—1603) waren Schornsteine Seltenheiten. Sogar in den Häusern größerer Städte befanden sich der Regel nach — offene Feuerstätten an einer Mauer und der Rauch fand seinen Ausgang, je nachdem, aus offenen Thüren, Fenstern oder durch Oeffnungen im Dache.

Welche alten Nachrichten liegen über den Gegenstand in Deutschland vor?

Konkurrenzen.

In der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Wasserturm in Mannheim ist die Entscheidung am 11. d. M. gefallen. Es wurden folgende Preise ertheilt:

I. Preis, Motto: „ars longa, vita brevis“, Verfasser: Architekt Gustav Halmhuber in Stuttgart. II. Preis, Motto: „Medium tenere beat“, Verfasser: Architekten Hecht & Siepmann in Hannover. —

Zum Ankauf empfohlen wurden die Entwürfe:

a) Motto: „Herz mit Marienzeichen“, Verfasser Reg.-Bmstr. Hermanns & Riemann in Unterarmen.

b) Motto: „Variante B.“, Verfasser: Prof. Intze in Aachen und Architekten Schöppler & Voss in Mannheim.

c) Motto: „Delphin II.“, Verfasser: Architekten Hannemann & Gründling in Leipzig. —

Die öffentliche Ausstellung im Rathhaussaale zu Mannheim findet vom 12.—17. d. M. von 10 bis 3 Uhr statt.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Dem Eisenbahn-Bau- u. Betr.-Insp. Baurath Wilh. Lengeling ist die behufs Uebertritt in die Provinzial-Verwaltg. der Provinz Westfalen nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste ertheilt worden.

Ernannt. a) zu Reg.-Baumeistern: Die Reg.-Bfhr. Wilh. Kaumann aus Hamburg, Gust. Weigelt aus Hainlein bei Darmstadt, Walter Barschdorff aus Rheydt, Max Morin aus Gr.-Wanzleben und Aug. Knoch aus Hannover; — b) zu Reg.-Masch.-Mstrn.: d. Reg.-Masch.-Bfhr. Ernst Holzbecher aus Goldberg i/Schles. u. Hugo Pritsch aus Rojewo, Kr. Inowrazlaw; — c) zu Reg.-Baufhrrn.: die Kand. d. Baukunst: Paul Hirschberg aus Königsberg i./Pr. u. Albrecht Habelt aus Berlin; — d) zu Reg.-Masch.-Baufhrrn.: die Kand. d. Masch.-Baukunst: Frdr. Mehler aus Gr.-Bodungen (Reg.-Bez. Erfurt), Friedr. Conrad aus Kottwitz, Kr. Glogau, Adolf Halfmann aus Elberfeld, William Hintze aus Lauenburg a./E., Karl Kleinhagen aus Cassel u. Herm. Simon aus Halle i./Westf.

Die Bauführer-Prüfung f. d. Hochbaufach hat bei der techn. Prüfungs-Kommission in Hannover der Kand. Otto Ruprecht aus Hildesheim bestanden.

Nachrichten melden, das oberste Geschoss sei erst mit diesen Renaissance-Zuthaten gegen 1603 entstanden, während Formen, Material und Technik dieses Geschosses dem der unteren so gleichartig sind, dass an jene Nachrichten nur sehr schwer zu glauben ist. Auch über die ehemalige innere Eintheilung des Rathhauses hat Hr. Steinbrecht aus alten Urkunden sich Aufschluss zu verschaffen gewusst. Ueber einem auf kurzen Granitsäulen eingewölbten zu Lagerzwecken benutzten Keller ist demnach das Erdgeschoss als eine Art Bazar für die verschiedenen Gewerke eingerichtet gewesen, während im Hauptgeschoss die Verwaltungs-Räume und Festsäle sich befanden.

Von den mittelalterlichen Wohnhäusern Thorns, die im allgemeinen dem hanseatischen Typus folgten, haben sich verhältnissmäßig wenige erhalten; etwas zahlreicher sind noch Speichergiebel aus derselben Zeit vorhanden. Von beiden werden einige entsprechende Beispiele mitgetheilt. Ihnen anzureihen ist der Giebel des i. J. 1468 entstandenen, schon früher erwähnten Junkerhofs. —

Indem wir hiermit von dem Werke Steinbrechts Abschied nehmen, können wir alle diejenigen, welche für die eigenartige mittelalterliche Kunst des Nordens ein Herz haben, wiederholt nur auf das wärmste darauf hinweisen. Es erschliesst eine neue Seite derselben, welche gewiss nicht nur archäologischen Werth hat, sondern auch für das gleichartige Schaffen der Gegenwart manchen schätzbaren Wink enthalten dürfte. Es erweckt aber auch um so stärker das Verlangen, dass demselben recht bald ein in gleicher Ausgiebigkeit gehaltene Fortsetzung zu Theil werden möge. — F. —

Inhalt: Zur Neuubesetzung der Stelle eines Konservators der preussischen Kunstdenkmäler. — Das 50jährige Jubiläum der Nürnberg-Fürth Eisenbahn. — Theorie gekrümmter Erker- und Balkenträger. — Die Bedeutung der Nebenprodukte der Gasfabrikation. — Entwurf zu einem städtischen Museum für Hannover. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Vermischtes: Betriebs-Direktoren der preussischen

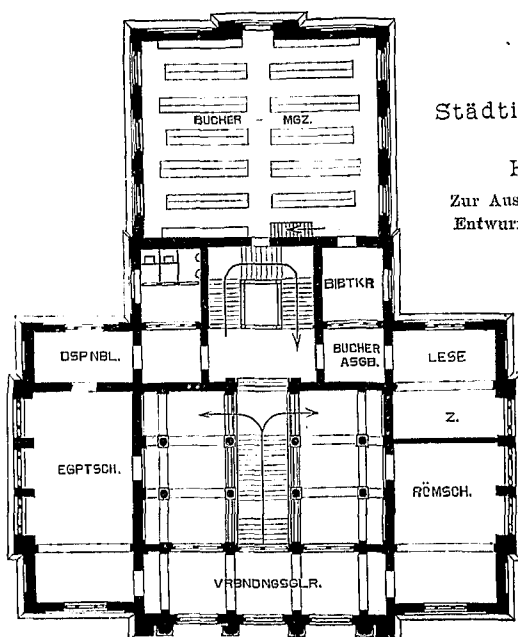
Staatsbahn-Verwaltung. — Bericht über die Verhandlungen des Brüsseler internat. Eisenbahn-Kongresses. — Verhütung eines Eisenbahn-Unfalls durch die Westinghouse-Bromse. — Zur Anbringungsweise der Stützen von Telephon- u. Telegraphen-Leitungen auf Gebäuden. — Welches sind die vorzügl. Leistungen der Baukunst Amerikas? — Beitrag zur Frage der Wetterbeständigkeit von Sandstein. — Aus der Fachliteratur.

Zur Neuubesetzung der Stelle eines Konservators der preussischen Kunstdenkmäler.

Binnen Monatsfrist dürfte voraussichtlich der neu gewählte preussische Landtag zusammen treten und es ist anzunehmen, dass unter den Fragen, mit denen er sich zu beschäftigen hat, auch diejenige der Fürsorge für die Kunstdenkmäler des Landes sich befinden wird. Ob die schon seit einer Reihe von Jahren verheißene Vorlage der Regierung, welche einen Plan zur Regelung der Angelegenheit bringen soll, endlich

wärtigen Zeitpunkt als desto geeigneter erscheinen, um gewisse grundsätzliche Fragen zu erörtern, weil alle Rücksichten auf die Person des Konservators, die einer solchen Erörterung sonst hemmend im Wege gestanden hätten, nunmehr in Wegfall kommen.

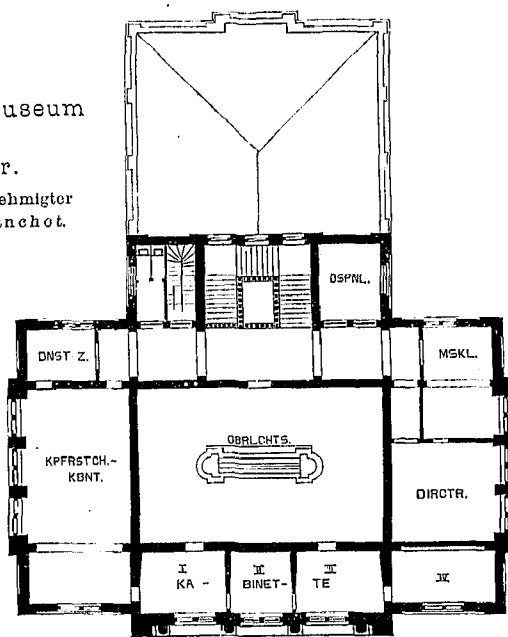
Nach dem unerwarteten, in jeder Hinsicht beklagenswerthen Hinscheiden des letzten Konservators, Hrn. Geh. Reg.-Rth. von Dehn-Rottfeller, hat es eine Zeit lang



I. Obergeschoss.

Städtisches Museum für Hannover.

Zur Ausführung genehmigter
Entwurf von W. Manhot.



II. Obergeschoss.

ans Licht treten wird, ist freilich sehr ungewiss, und wir befürchten, dass unserer in dieser Beziehung eine neue Enttäuschung harret. Denn einerseits ist die Finanzlage des Staates nicht derartig, dass man hoffen könnte, z. Z. die für jenen Zweck unentbehrlichen dauernden Geldbewilligungen durchzusetzen, andererseits ist augenblicklich diejenige amtliche Stelle verwaist, deren Inhaber bisher der wesentlichste Träger aller Bestrebungen des Staates auf jenem Gebiete gewesen ist. Gerade der letzte Umstand lässt jedoch den gegen-

das lebhafteste Interesse, namentlich der technischen Kreise, in Anspruch genommen, wer zu dessen Nachfolger bestimmt werden könnte. Wie im vertraulichen Gespräch Einzelner die Befähigung dieser oder jener Persönlichkeit zu dem betreffenden Amte verhandelt worden ist, eben so dürften im Kultus-Ministerium umfangreiche Erwägungen gleicher Art stattgefunden haben; denn es dürfte demselben an bezgl. Vorschlägen und Meldungen schwerlich gefehlt haben. Eine in verschiedene Zeitungen übergegangene Notiz, deren Takt-

Das 50jährige Jubiläum der Nürnberg Fürth Eisenbahn.

Das 50jährige Jubiläum der Eröffnung der Nürnberg-Fürth Ludwigs-Eisenbahn ist am 7. d. M. in Nürnberg und Fürth festlich begangen worden. Die politische Presse hatte in jüngster Zeit mehrfach auf das bevor stehende wichtige Ereignis hingewiesen, und dasselbe mit Rückblicken auf die Geschichte der Bahn gefeiert. Aus der zur Feier des Tages erschienenen Festschrift seien folgende wesentlichen Angaben hier mitgeteilt.

Die erste dem April 1826 angehörende Vorbereitung zur Begründung des Nürnberg-Fürth Eisenbahn-Unternehmens — der Ludwigsbahn — wird mehreren Nürnberger Bürgern, insbes. 3 Vertretern der Kaufmannschaft der damals etwa 40 000 Einwohner zählenden Stadt Nürnberg und einem reichen Bürger von Fürth verdankt, das zu jener Zeit etwa 14 000 Einwohner besaß; schon im November desselben Jahres fand aber die Sache durch eine vom Ministerium ausgegangene Zuschrift amtliche Förderung. Es wurden sodann im Schlossgarten zu Nymphenburg verschiedene Konstruktions-Systeme Proben unterzogen und — von Pauli — im Frühjahr 1827 ein Kostenanschlag vorgelegt, der aber das Comité wenig befriedigte; um die Ansichten zu klären, ward er, sammt einigen Erläuterungen, veröffentlicht.

Die Aufnahme im großen Publikum war eine wenig günstige; das Unternehmen gerieth mehrere Jahre ins Stocken und fand erst zu Beginn des Jahres 1833 in dem Herausgeber der Allgemeinen Handelszeitung Leuchs einen geschickten und eifrigen Verfechter. Die Wirkung des Leuchs'schen Eintretens für die Sache begründete sich insbes. auf die inzwischen (1829) erfolgte Erfindung der Lokomotive durch Stephenson. Am 14. Mai 1833 erschien, nachdem durch genaue Aufnahmen über den Verkehr zwischen Nürnberg und Fürth eine verhältnismäßig sichere Unterlage für den Verkehrs-Umfang der Bahn gewonnen war, eine Einladung zur Gründung einer „Gesellschaft für die Errichtung einer Eisen-

bahn mit Dampffahrt zwischen Nürnberg und Fürth“ nebst einem Prospekt, in welchem das Anlagekapital für die etwa 6 km lange Strecke mit 132 000 Gulden, der zu erwartende Tagesverkehr mit 600 Personen und 400 z Gütern angesetzt war. Es ward daraus auf eine Jahreseinnahme von 29 200 Gulden und einen Reinertrag von 16 400 Gulden — einer 12 1/2 prozentigen Verzinsung des Anlagekapitals, geschlossen.

Nachdem das Aktienkapital reichlich gezeichnet, am 17. Juli 1833 auch die ministerielle Genehmigung der Anlage erteilt war, konnte am 18. November 1833 die erste konstituierende Versammlung der Aktionäre der „Ludwigs-Eisenbahn-Gesellschaft“ abgehalten werden. Am 19. Februar 1835 erhielt die Gesellschaft, nachdem inzwischen der Grunderwerb bewirkt worden war, von König Ludwig ein ausschließliches Privilegium auf die Dauer von 30 Jahren.

Im Mai 1835 erfolgte unter Leitung des Ingenieurs Denis, der zuvor eine Studienreise durch England und Nordamerika gemacht hatte, der erste Spatenstich zum Bau der Bahn, die nach den fest gestellten Projekten einen gemischten Betrieb, theils mit Dampf theils mit thierischer Kraft erhalten sollte.

Die erste Lokomotive „Adler“ wurde aus England bezogen; die Probefahrten derselben fielen recht ungünstig aus; mehrfach musste von den Insassen des Zuges die Lokomotive geschoben werden. Indessen ging nach den notwendigen kleinen Verbesserungen und Einübungen des Personals die Eröffnung der Bahn am 7. Dezember 1835 anstandslos vor sich: der erste aus 9 Wagen zusammen gesetzte Zug mit 200 Gästen ward in Zeit von 9 Minuten nach Fürth hin und gleich darauf zurück befördert.

Der anfänglich eingerichtete gemischte Betrieb hat bis zum Jahre 1862 bestanden, von wo ab nur mit Dampf gefahren worden ist. Im ersten Jahre des Bestehens erreichte der Personenverkehr die Zahl 475 000; im Jahre 1884 hat derselbe 1 358 000 betragen.

Zu der Feier waren von auswärts als Festgäste eingetroffen:

losigkeit den Urheber unschwer erkennen liefs, zählte sogar eine ganze Reihe von Persönlichkeiten auf, die nach ihrer Stellung und ihren bisherigen Leistungen einen gewissen Anspruch auf die Ernennung zum Konservator haben sollten — darunter einige, die hiervon selbst nicht wenig überrascht gewesen sein müssen.

Dem gegenüber spricht wohl schon die Thatsache, dass jenes Amt nach dem Tode seines ersten Inhabers, Hrn. von Quast, nicht weniger als 3 Jahre unbesetzt geblieben ist und dass nunmehr wiederum seit fast 5 Monaten keine Entscheidung über die Neubesetzung der Konservator-Stelle erfolgt ist, in ausreichendem Maasse dafür, dass es äusserst schwierig ist, einen hierfür geeigneten Mann zu finden.

Es kann nicht oft genug wiederholt werden, dass — wie die Dinge bisher lagen und noch jetzt liegen — nicht sowohl das Amt für die Thätigkeit und den Einfluss seines Trägers, sondern vielmehr der letztere für den Wirkungskreis und die Machtbefugnisse seines Amtes bestimmend ist. Wohl ist die ursprünglich ziemlich haltlose Stellung des Konservators wesentlich verbessert worden, seitdem derselbe zugleich vortragender Rath im Kultus-Ministerium ist; aber er hat noch immer mit so vielen Hindernissen zu kämpfen, und ist namentlich durch das unklare Abhängigkeits-Verhältniss zur Bauabtheilung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten so eingeengt, dass das von einem schwachen Inhaber verwaltete Amt noch heute bis zur Bedeutungslosigkeit herab gedrückt werden kann. Umgekehrt wird ein Konservator, der neben der nöthigen Sachkunde auch genügende Welt- und Menschenkenntnis besitzt, Schritt für Schritt vorgehend, trotz dieser Hemmnisse sich eine Stellung erobern können, die ihn schon jetzt zu der weit gehendsten Wirksamkeit befähigen würde.

Allerdings würde derselbe, um dies zu erreichen, eine ganze Reihe der glänzendsten Eigenschaften in sich vereinigen müssen.

Erste Voraussetzung muss natürlich sein, dass er als Fachmann nicht nur das Gebiet der historischen Baustile vollständig beherrscht, sondern auch durch seine bisherigen Studien eine möglichst weit gehende Kenntniss der vaterländischen Baudenkmäler sich erworben hat. Für die Art der Thätigkeit, welche der Konservator nach der bisherigen Organisation zu entwickeln hat, genügt jedoch keineswegs das wissenschaftliche Studium des Kunstgelehrten, sondern es ist daneben eine praktische Vorbereitung zu fordern, die sowohl in der Aufnahme von Baudenkmälern, als in der Aufstellung und Durchführung von Restaurations-Entwürfen gewonnen ist, und durch hervor ragende allgemein anerkannte Leistungen sich bereits thatsächlich kund gegeben hat. Auf die technischen und künstlerischen Erfordernisse, die hierzu gehören, brauchen wir wohl nicht im einzelnen einzugehen.

Die Persönlichkeit des Konservators muss dabei Bürgerschaft liefern, dass er die Obliegenheiten seines Amtes stets

nach sachlichen Gesichtspunkten erfüllen und niemals der Versuchung unterliegen wird, persönlichen Liebhabereien nachzugeben. Ehrfurcht gegen die Leistungen der Vergangenheit, äusserste Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit muss sich in ihm mit der Kunst, sich zu bescheiden, paaren. Ein Architekt, der in eine bestimmte stilistische Richtung sich so vertieft hat, dass er für die eigenartige Schönheit und die geschichtliche Berechtigung anderer Kunstweisen blind geworden ist, wird eben so wenig in jene Stelle passen, wie ein thatendurstiger Heifsporn, der dieselbe nur als willkommenes Mittel ansehen würde, nunmehr sein Licht leuchten zu lassen und nach Herzenslust Restaurations-Entwürfe aufzustellen.

Als letztes endlich sind für den Verkehr, den der Konservator mit den Behörden sowohl, wie mit den zu ihm in Beziehung tretenden Fachgenossen und den als Besitzern von Baudenkmälern in Frage kommenden Privatleuten zu unterhalten hat, einige rein menschliche Eigenschaften zu fordern, die gleichfalls nicht jedem gegeben sind. Neben einer gewissen Unermüdlichkeit darf er einiger diplomatischen Schlangen-Klugheit nicht entbehren; er muss die Fähigkeit haben je nach Umständen die äusserste Entschiedenheit oder vermittelnde Nachgiebigkeit walten zu lassen. Vor allem freilich muss er — es sei, gegen wen es sei — den Muth der eignen Meinung besitzen.

Wenn man uns aufforderte, auf Grund dieser Forderungen nunmehr eine bestimmte Persönlichkeit zur Berufung in die Konservator-Stelle vorzuschlagen, so würden wir, trotz unserer ziemlich genauen Kenntniss der hervor ragenden deutschen Architekten, in einige Verlegenheit gerathen. Der Einzige, der unseres Wissens im Stande wäre, jenen Ansprüchen zu genügen, hätte schwerlich mehr Neigung, unter den gegenwärtigen Verhältnissen in eine solche Stellung einzutreten und die damit verbundene Last sich aufzubürden. Natürlich sind wir weit davon entfernt, die Möglichkeit zu bestreiten, dass nicht noch andere Persönlichkeiten von gleichen Eigenschaften vorhanden sein können, wenn dieselben in der Oeffentlichkeit auch noch nicht genügend hervor getreten sind. Würde jedoch eine solche wirklich heraus gefunden, so stände man in einer Reihe von Jahren, falls wiederum die Nothwendigkeit einer Neubesetzung der Konservator-Stelle heran tritt, vermuthlich vor derselben Schwierigkeit wie heute.

Unter diesen Umständen ist man vielleicht zu dem Schlusse berechtigt, dass es ein Fehler war, überhaupt eine Stelle zu schaffen, die an ihren Träger so ungewöhnliche Voraussetzungen stellt. Dem romantischen Zuge der 40 er Jahre mag dieser Fehler nicht allzu hoch angerechnet werden. Für bedauerlich würden wir es dagegen halten, wenn man denselben zum zweiten Male wiederholte und nicht dazu überginge, die Obliegenheiten des Konservators, die jetzt ein einziger Mann erfüllen soll, einer Körperschaft zu übertragen, deren Zusammensetzung leicht so getroffen werden kann, dass durch ihre einzelnen Mitglieder allen jenen oben begründeten Forde-

Der von S. M. dem Könige von Bayern abgeordnete Staats-Minister v. Crailsheim, mit dem Ministerialrath v. Oswald und den Eisenbahndirektoren v. Schnorr und v. Schamberger, der Direktor der Pfälzer Bahnen v. Lavalle, Ob.-Reg.-Rath. Reitzenstein aus Berlin, Ob.-Reg.-Rath Dir. Dieck aus Frankfurt, Dir. Jacob v. Utrecht, der Präsident des Verwaltungsrathes der hessischen Ludwigsbahn.

Die Feier begann Vormittags 10 Uhr mit einem Festakte im Saale des Bahnhofgebäudes der Ludwigsbahn am Plerrer zu Nürnberg, welcher Platz mit Flaggen usw. festlich decorirt war.

Beim Eintritt in den Saal erhielt jeder Theilnehmer eine Festschrift nebst einer Gedenkmedaille in Bronze namens des Direktoriums der Ludwigsbahn überreicht. Der Direktor des Verwaltungsrathes, Großhändler Münch, hielt eine der Bedeutung des Festes entsprechende Rede, in welcher er namentlich des Gründers der Bahn, sowie des Erbauers derselben, des Ingenieur Denis gedachte und welche mit einem Hoch auf den Landesherrn schloss. Hierauf ergriff Staatsminister v. Crailsheim das Wort, um in gewählten Worten die Bedeutung des Baues der Ludwigsbahn für die fernere Entwicklung des Eisenbahnwesens zu würdigen, die heute nahezu auf dem Höhepunkt angelangt sei, wo dieselbe in rückläufiger Bewegung zu ihrem Ausgangspunkt, der Pflege lokaler Bedürfnisse, zurück zu kehren begüne. Mit Verkündigung einiger vom Könige verliehenen Auszeichnungen an den Direktor und einige Beamte der Bahn schloss der Minister seine Ansprache. Hieran reihte sich die Beglückwünschung seitens der Vertreter der Stadt usw.

Nach Beendigung des Festaktes begaben sich die Gäste auf den freien Platz vor dem Bahnhofgebäude zur Grundsteinlegung für einen Kunstbrunnen, welchen die Stadt Nürnberg errichtet und der durch die im nächsten Jahre zur Eröffnung gelangende große Wasserleitung gespeist werden wird. Nachdem sich diese Feier unter dem herkömmlichen Zeremoniell vollzogen hatte, begab sich die Versammlung mittels festlich geschmückten

Extrazuges nach Fürth, woselbst feierlicher Empfang stattfand. Hier wurde unter entsprechenden Feierlichkeiten der Grundstein zu einem neuen Bahnhof-Gebäude, das sehr stattliche Abmessungen erhalten wird, gelegt.

Nach eingenommenem Frühstück, bei welchem die Gäste von dem Bürgermeister von Fürth begrüßt wurden, fand Rückfahrt nach Nürnberg mittels abermaligen Extrazuges statt. Nachmittags war Festmahl im Hôtel Adler, bei welchem verschiedene Toaste ausgebracht wurden, so vom Staatsminister von Crailsheim, vom Oberregierungsath Reitzenstein aus Berlin namens des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen u. a.

Mit einer Festvorstellung im Stadttheater endete die einfache, aber gelungene Feier. Mit derselben hatte das Direktorium der Ludwigsbahn eine interessante Ausstellung von Bestandtheilen der ersten Wagen der Bahnen, der älteren Lokomotiven, der ersten Schienen, zu welchen dann Theile der neuen Maschinen und Wagen usw. die Gegenstücke bildeten, veranstaltet. Die oben erwähnte Festschrift von Dr. R. Hagen, Rektor der städtischen Handelsschule in Nürnberg, führt den Titel: „Die erste deutsche Eisenbahn mit Dampfbetrieb zwischen Nürnberg und Fürth. Gedenkschrift zu deren 50 jährigem Jubiläum am 7. Dezember 1885; Beitrag zur Kulturgeschichte des 19. Jahrhunderts.“

Das Verdienst, auf deutschem Boden die erste Eisenbahn besessen zu haben, kann die Gesellschaft der Bayerischen Ludwigsbahn nicht für sich in Anspruch nehmen; schon viel früher bestand eine solche in Deutsch-Oesterreich. Dort wurde 8 Jahre früher — am 7. September 1827 — die mehr als 40 km lange Theilstrecke Budweis-Trojan der Eisenbahn Linz-Budweis eröffnet. Doch war diese Bahn nur für Pferdebetrieb eingerichtet, während Nürnberg-Fürth von vorn herein neben Pferdebetrieb Lokomotiv-Betrieb besessen hat, sonach die erste deutsche Bahn mit Dampfbetrieb ist.

rungen Rechnung getragen wird. Wir sprechen daher den Wunsch aus, dass die Stelle des Konservators der preuß. Kunstdenkmäler zunächst nicht wieder besetzt, dafür aber alles daran gesetzt werden möge, die Organisation ins Leben zu rufen, welche im Interesse unserer Baudenkmale schon so lange geplant wird.

Voraussichtlich regen wir damit keineswegs etwas Neues an. Bei dem großen Interesse und dem tiefen Verständniss, mit welchem die Angelegenheit im Kultusministerium seit langer Zeit behandelt worden ist, darf vielleicht sogar vermuthet werden, dass schon eine erste Wiederbesetzung der Konservator-Stelle schwerlich erfolgt wäre, wenn man vermocht hätte, die zur Schaffung jener Organisation erforderlichen Mittel flüssig zu machen. Man mag angesichts dieser

Unmöglichkeit und der mannichfachen Unzuträglichkeiten, welche eine einstweilige Verwaltung der durchaus auf ein persönliches Eintreten zugeschnittenen Stelle sich ergeben, für eine nochmalige Besetzung derselben sich entschieden haben; denn allerdings liegt ja die Möglichkeit vor, dem Konservator innerhalb einer größeren Organisation wiederum eine entsprechende, wenn auch beschränkte Wirksamkeit anzuweisen.

Sollten die Verhältnisse auch jetzt noch zu einer gleichen Lösung zwingen, so werden die Freunde der vaterländischen Baudenkmale sich bescheiden müssen. Immerhin erschien es uns werthvoll, die Sachlage in offener Weise zur Sprache zu bringen um hiermit an alle betheiligten Kreise die Aufforderung richten zu können, ihrerseits nach Kräften auf eine vollkommenere Lösung hinwirken zu wollen. — F. —

Theorie gekrümmter Erker- und Balkonträger.

Zur Unterstützung von Erkern, Balkonen usw. verwendet man mitunter Träger, welche, der äußeren Umgrenzung des Grundrisses folgend, nach einem Kreisbogen, Ellipse, Korbogen usw. gekrümmt und an beiden Enden durch Einmauerung oder Vernietung mit anderen Trägern eingespannt sind. Für die Querschnitts-Ermittlung solcher auf Biegung und Torsion (Verdrehung) beanspruchter Träger bietet die vorhandene Litteratur keinen unmittelbaren Anhalt. Es sollen daher einige einfache, häufig vorkommende Fälle eingehend behandelt werden, um Gelegenheit zur Lösung anderer Fälle zu schaffen.

Fall I. Der Träger sei nach einem Halbkreis gekrümmt und pro Längeneinheit gleichmäßig mit p belastet. Sowohl für die äußeren als inneren Kräfte besteht dann eine Symmetrieaxe, welche letztere und die dazu senkrechte, durch den Mittelpunkt des Kreises gelegte Axe als Koordinatenachsen dienen mögen, Fig. 1. Die unbekannten Einspannungs-

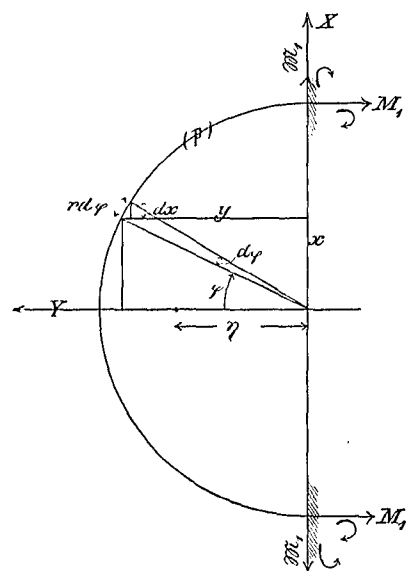


Fig. 1.

Momenten sind das Biegemoment M_1 und das Torsionsmoment M_2 , deren angenommener Drehsinn durch die Pfeile im Grundriss, Fig. 1, mit darunter gestellter Seitenansicht von unten und von rechts angedeutet ist. M_1 ergibt sich sofort aus der Momentengleichung um die X-Axe, also: $2 M_1 = p r \pi \eta$ wenn η den Schwerpunktsabstand des Bogens von der X-Axe bedeutet, der $= \frac{2r}{\pi}$; oder $M_1 = p r^2$. (1).

Das Torsions-Einspannungsmoment M_2 lässt sich aus den Gleichgew.-Bedingungen nicht ableiten, wohl aber aus der Bedingung, dass die zur Hervorbringung der elastischen Formänderung zu leistende Biege- und Torsionsarbeit ein Minimum sein muss.

Bei dieser Berechnung geht man am bequemsten von der Symmetrieebene aus in welcher, dem Begriff der Symmetrie zufolge, alle Schubspannungen $= 0$ sein müssen, so dass in ihr nur ein Biegemoment M_0 thätig ist, welches als Unbekannte eingeführt werden soll. Am Querschnitt unter beliebigem

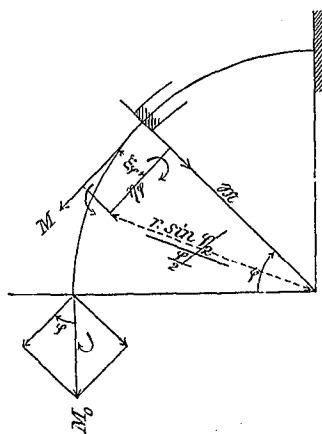


Fig. 2.

Winkel φ , Fig. 2, ist dann das Biegemoment:

$$M = -M_0 \cos \varphi + p r \varphi \eta \varphi,$$

worin $\eta \varphi$ den Abstand des Bogenschwerpunktes vom Querschnitt

bezeichnet $\left(\eta \varphi = \frac{r \sin^2 \frac{\varphi}{2}}{\frac{\varphi}{2}} \right)$ oder:

$$M = -M_0 \cos \varphi + p r^2 (1 - \cos \varphi) \quad (2)$$

Diese Momente sind durch die wagerechten Ordinaten zu beiden Seiten des Kreisbogens in Fig. 3 bildlich dargestellt; die Werthe $M_0 \cos \varphi$ werden

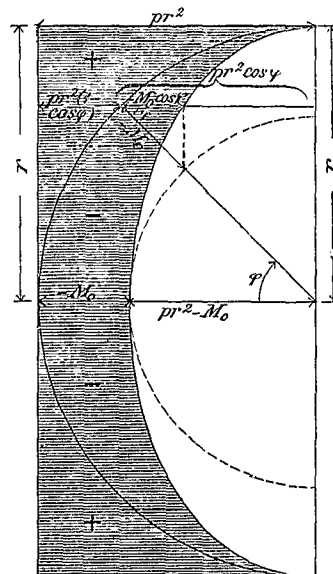


Fig. 3.

einerseits vom Kreise, andererseits von einer Ellipse mit den Axen r und $p r^2 - M_0$ begrenzt.

An demselben Querschnitt ist das Torsionsmoment:

$$M = -M_0 \sin \varphi + p r \varphi \xi$$

Da aber: $\xi = r - \frac{r \sin \frac{\varphi}{2}}{\frac{\varphi}{2}} \cos \frac{\varphi}{2}$

$$\cos \frac{\varphi}{2} = r (1 - \frac{\sin \varphi}{\varphi}),$$

so wird:

$$M = -M_0 \sin \varphi + p r^2 (\varphi - \sin \varphi) \quad (3)$$

Die 1. Ableitung von M nach φ ist:

$$\frac{dM}{d\varphi} = -M_0 \cos \varphi + p r^2 (1 - \cos \varphi) \text{ oder: } \frac{dM}{d\varphi} = M \quad (4)$$

Die erste Ableitung des Torsionsmoments ist also gleich dem Biegemoment.

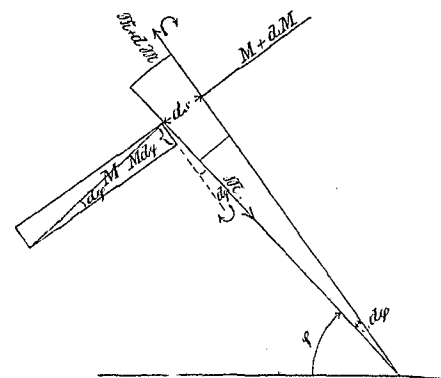


Fig. 4.

(Dieser Satz ergibt sich auch allgemein und direkt aus dem Gleichgewicht an der Trägerlamelle mit der Länge ds , Fig. 4 und zwar aus der Momenten-Gleichung um die Stabaxe [Tangente]:

$$M d\varphi + M = 0, \text{ oder: } \frac{dM}{d\varphi} = M.$$

Es ist nun die Biegearbeit am ganzen Träger mit

$$\text{den üblichen Bezeichnungen} = 2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{M^2}{2 E J} ds.$$

Die Torsionsarbeit unter der üblichen Voraussetzung, dass bei der Verdrehung die Querschnitte eben und senkrecht zur Stabaxe bleiben

$$= 2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{M^2}{2 G \mathfrak{J}} ds; *$$

wenn G den Gleitmodul und \mathfrak{J} das polare Trägheitsmoment des Querschnitts bezeichnet. Unsere Bedingung lautet demnach:

$$2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{M^2}{2 E J} r d\varphi + 2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{M^2}{2 G \mathfrak{J}} r d\varphi = \text{Min.} \quad (5)$$

In Bezug auf die unabhängig Veränderliche M_0 ist daher:

* Diese Formel gilt streng genommen nur für kreisförmige Querschnitte, für andere Formen nur annähernd.

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{M}{EJ} \frac{dM}{d\varphi} d\varphi + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\mathfrak{M}}{G\mathfrak{J}} \frac{d\mathfrak{M}}{d\varphi} d\varphi = 0.$$

Da aber nach Gleichg. (2):

$$\frac{dM}{d\varphi} = -\cos \varphi; \text{ und nach Gleichg. (3): } \frac{d\mathfrak{M}}{d\varphi} = -\sin \varphi,$$

so wird bei konstantem J und \mathfrak{J} :

$$\frac{1}{EJ} \int_0^{\frac{\pi}{2}} M \cos \varphi d\varphi + \frac{1}{G\mathfrak{J}} \int_0^{\frac{\pi}{2}} \mathfrak{M} \sin \varphi d\varphi = 0 \quad (6)$$

Setzt man der Abkürzung halber: $EJ = n$ und: $G\mathfrak{J} = m$, außerdem nach Gleichg. (4): $M = \frac{d\mathfrak{M}}{d\varphi}$, so wird:

$$\frac{\int_0^{\frac{\pi}{2}} \mathfrak{M} d(\cos \varphi)}{\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos \varphi d\mathfrak{M}} = \frac{m}{n}$$

$$\text{und da: } \int_0^{\frac{\pi}{2}} \mathfrak{M} d(\cos \varphi) = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \mathfrak{M} \cos \varphi - \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos \varphi d\mathfrak{M},$$

$$\text{so wird: } \int_0^{\frac{\pi}{2}} \mathfrak{M} \cos \varphi - \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos \varphi d\mathfrak{M} = \frac{m}{n} \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos \varphi d\mathfrak{M}$$

$$\text{oder: } \left(\frac{m}{n} + 1\right) \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos \varphi d\mathfrak{M} = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \mathfrak{M} \cos \varphi \quad (7)$$

Der Ausdruck auf der rechten Seite ist $= 0$; denn für $\varphi = \frac{\pi}{2}$ ist: $\cos \varphi = 0$ und für $\varphi = 0$ ist: $\mathfrak{M} = 0$.

Mit $d\mathfrak{M} = M d\varphi$ und $r d\varphi \cos \varphi = dx$ (Fig. 1) geht endlich unsere Bedingung über in:

$$\int_0^r M dx = 0 \quad (8)$$

und lautet also genau so, wie für den geraden an beiden Enden eingespannten Balken. Es muss danach die in Fig. 3 innerhalb des Kreises gelegene Momentenfläche, die $= M_0 r \frac{\pi}{4}$ mit derjenigen außerhalb des Kreises, die $= pr^2 \left(1 - \frac{\pi}{4}\right) r$ gleichen Inhalt haben, oder:

$$M_0 = pr^2 \left(\frac{4}{\pi} - 1\right) \quad (9)$$

An beliebiger Stelle ist daher nach Gleichg. (2) das Biegemoment:

$$M = -pr^2 \left(\frac{4}{\pi} - 1\right) \cos \varphi + pr^2 (1 - \cos \varphi)$$

oder:

$$M = pr^2 \left(1 - \frac{4 \cos \varphi}{\pi}\right)$$

und nach Gleichg. (3) das Torsionsmoment:

$$\mathfrak{M} = -pr^2 \left(\frac{4}{\pi} - 1\right) \sin \varphi + pr^2 (\varphi - \sin \varphi)$$

oder:

$$\mathfrak{M} = pr^2 \left(\varphi - \frac{4}{\pi} \sin \varphi\right)$$

Für $\varphi = 90^\circ$ erreicht M seinen größten Werth $M_1 = pr^2$, (12)

übereinstimmend mit Gleichg. (1).

\mathfrak{M} erreicht einen größten Werth, wo M durch Null geht, laut

Gleichg. (4), also für $\cos \varphi = \frac{\pi}{4}$ oder: $\varphi = 38^\circ 14'$, und ist daselbst:

$$\mathfrak{M}_{\max} = pr^2 (0,667 - 1,273 \cdot 0,619) = rd. -0,12 pr^2.$$

\mathfrak{M} geht wieder durch Null wo $\varphi - \frac{\pi}{4} \sin \varphi = 0$, woraus $\varphi = \text{rot. } 65^\circ$. Der absolut größte Werth von \mathfrak{M} tritt aber ein bei $\varphi = 90^\circ$ und ist

$$\mathfrak{M}_1 = pr^2 \left(\frac{\pi}{2} - \frac{4}{\pi}\right) = pr^2 \frac{\pi^2 - 8}{2\pi};$$

Mit $\pi^2 = 10$ wird:

$$\mathfrak{M}_1 = \frac{pr^2}{\pi} \dots (13)$$

Die Torsionsmomente haben demzufolge etwa den in Fig. 5 angedeuteten Verlauf. Der gefährliche Querschnitt liegt also offenbar an der Einspannungsstelle, wo sowohl M als \mathfrak{M} ihre absolut größten Werthe erreichen. Da nun die größte Biegungsspannung in diesem Querschnitt: $N = \frac{M_1}{W}$

und die größte Torsionsspannung $T = \frac{\mathfrak{M}_1}{\mathfrak{W}}$ [wenn \mathfrak{W} das Torsionswiderstandsmoment bezeichnet] an dem vom Schwerpunkt des Querschnitts entferntesten Punkten gleichzeitig auftreten, so ist bekanntlich die aus beiden Spannungen abgeleitete Beanspruchung

$$\sigma = \frac{3}{8} N + \frac{5}{4} \sqrt{N^2 + T^2}$$

$$\text{oder: } \sigma = \frac{3}{8} \frac{pr^2}{W} + \frac{5}{4} \sqrt{\left(\frac{pr^2}{W}\right)^2 + \left(\frac{pr^2}{\mathfrak{W}}\right)^2 \frac{1}{\pi^2}}$$

$$\text{oder: } \sigma = \frac{pr^2}{8W} \left(3 + 10 \sqrt{1 + \frac{1}{\pi^2} \frac{W^2}{\mathfrak{W}^2}}\right) \dots (14)$$

Bei I- und J-förmig. Querschnitten und zwar besonders bei den Normalprofilen, ist wegen des verhältnissmäßig kleinen Trägheitsmoments J_1 gegen die Hauptaxe parallel zum Steg (Fig. 6) das polare Trägheitsmoment $\mathfrak{J} = J + J_1$ wenig größer als J ; da aber gleichzeitig der Abstand a etwas größer als r , so darf man bei solchen Profilen ohne grossen Fehler $\frac{\mathfrak{J}}{a} = \frac{J}{r}$ oder $\mathfrak{W} = W$ setzen.*

Dafür ist nach Gleichg. (14):

$$\sigma = \frac{pr^2}{8W} 13,64 = 1,70 \frac{pr^2}{W} \text{ oder mit der zulässigen Beanspruchung } \sigma = k \text{ das erforderl. Widerstandsmoment:}$$

$$W = 1,70 \frac{pr^2}{k} \dots (15)$$

Fall II. Der halbkreisförmige Träger sei mit 2 symmetrisch angeordneten Einzellasten P belastet, Fig. 7.

Der den Lasten entsprechende Zentriwinkel sei $= 2\alpha$.

Hierfür ist, wenn $\varphi < \alpha$:

$$M = -M_0 \cos \varphi \dots (16)$$

$$\text{und: } \mathfrak{M} = -M_0 \sin \varphi \dots (17)$$

Für $\varphi > \alpha$ ist:

$$M = -M_0 \cos \varphi + Pr \sin (\varphi - \alpha) \dots (18) \text{ und } \mathfrak{M} = -M_0 \sin \varphi + Pr [1 - \cos (\varphi - \alpha)] \dots (19)$$

M_0 wird wiederum mit Gleichg. (8) $\int M dx = 0$ bestimmt, die für beliebige, aber symmetrische Belastung des halbkreisförmigen Trägers allgemeine Gültigkeit hat. Daher muss:

$$\int_{\varphi=0}^{\frac{\pi}{2}} M_0 \cos \varphi dx + \int_{\varphi=\alpha}^{\frac{\pi}{2}} Pr \sin (\varphi - \alpha) dx = 0 \dots (20)$$

sein, oder:

$$M_0 \cdot r \frac{\pi}{4} = Pr \int_{\alpha}^{\frac{\pi}{2}} \sin (\varphi - \alpha) r d\varphi \cos \varphi$$

$$= \frac{Pr^2}{2} \left[\cos \alpha - \left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \sin \alpha \right], \text{ woraus:}$$

$$M_0 = \frac{2}{\pi} Pr \left[\cos \alpha - \left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \sin \alpha \right] \dots (21)$$

[Zur Kontrolle der Rechnung möge folgende Entwicklung dienen: Setzt man nämlich $P = pr da$, worin p die Last pro Längeneinheit bezeichnet und integriert die rechte Seite der Gleichg. (21) zwischen den Grenzen 0 und $\frac{\pi}{2}$, so muss sich für M_0 der von Fall I ergeben; also:

* So ist beispielsweise für I-Normalprofile: No. 30 $W = 659$; $\mathfrak{W} = 651$; No. 20 $W = 216$; $\mathfrak{W} = 210$.

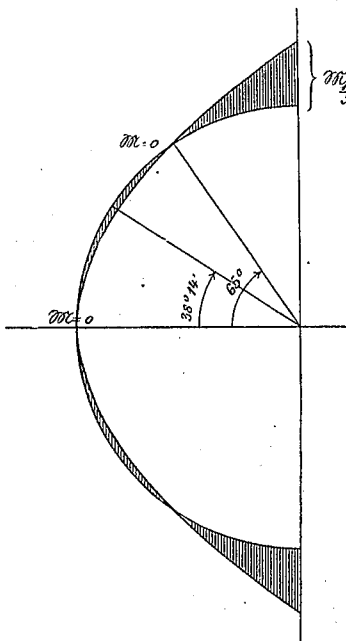


Fig. 5.

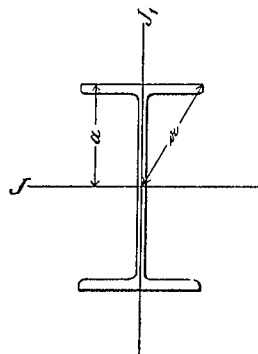


Fig. 6.

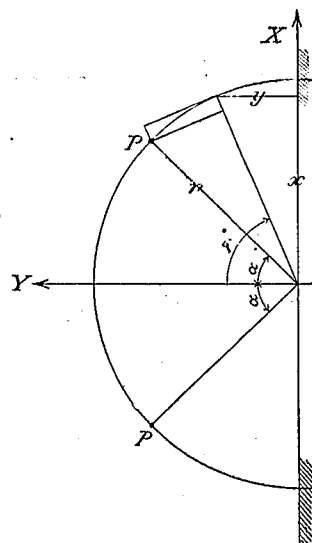


Fig. 7.

$$M_0 = \frac{2}{\pi} p r^2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \left[\cos \alpha - \left(\frac{\pi}{2} - \alpha \right) \sin \alpha \right] d\alpha; \text{ woraus}$$

$$M_0 = p r^2 \left(\frac{4}{\pi} - 1 \right) \text{ in Uebereinstimmung mit Gleichg. (9)}$$

An der Einspannungsstelle ist: $M_1 = P r \cos \alpha \dots (22)$

$M_1 = -M_0 + P r (1 - \sin \alpha)$ und mit Gleichg. (21)

$$M_1 = -\frac{2}{\pi} p r^2 \left[\cos \alpha - \left(\frac{\pi}{2} - \alpha \right) \sin \alpha \right] + P r (1 - \sin \alpha) \text{ oder}$$

$$M_1 = \frac{2}{\pi} p r \left(\frac{\pi}{2} - \cos \alpha - \alpha \sin \alpha \right) \dots (23)$$

Hiernach wird die Beanspruchung:

$$\sigma = \frac{3}{8} \frac{M_1}{W} + \frac{5}{4} \sqrt{\frac{M_1^2}{W^2} + \frac{M_1^2}{W^2}} \\ = \frac{1}{8} \frac{M_1}{W} \left[3 + 10 \sqrt{1 + \left(\frac{M_1}{M_1} \right)^2 \left(\frac{W}{W} \right)^2} \right]$$

$$\text{Es ist aber: } \frac{M_1}{M_1} = \frac{2}{\pi} \left(\frac{\pi}{2} \sec \alpha - 1 - \alpha \tan \alpha \right) \\ = \sec \alpha - \frac{2}{\pi} - \frac{\alpha^0}{90} \tan \alpha; \text{ daher:}$$

$$\sigma = \frac{P r \cos \alpha}{8 W} \left[3 + 10 \sqrt{1 + \left(\frac{W}{W} \right)^2 \left(\sec \alpha - \frac{2}{\pi} - \frac{\alpha^0}{90} \tan \alpha \right)^2} \right] \quad (24)$$

Setzt man bei I und II förmigen Querschnitten wie früher: $\frac{W}{W} = 1$, so wird hierfür:

$$\sigma = \frac{P r \cos \alpha}{8 W} \left[3 + 10 \sqrt{1 + \left(\sec \alpha - \frac{2}{\pi} - \frac{\alpha^0}{90} \tan \alpha \right)^2} \right] \quad (25)$$

Der Klammerwerth unter den Wurzelzeichen ist für alle Winkel α zwischen 0 und 90° gegen 1 sehr klein; er wird am größten für $\alpha = 0$ und auch dann nur = 0,13. Man darf daher diesen Maximalwerth für alle Winkel α als konstant beibehalten, wodurch man σ nur etwa 0 bis 4% zu groß erhält, also:

$$\sigma = \frac{P r \cos \alpha}{8 W} \left(3 + 10 \sqrt{1,13} \right) \text{ oder: } \sigma = 1,70 \frac{P r \cos \alpha}{W} \quad (26)$$

Es ist daher auch das erforderliche $W = 1,70 \frac{P r \cos \alpha}{k} \quad (27)$

Fall III. Für beliebig viele, aber symmetrisch angeordnete Einzellasten ist ferner:

$$\sigma = 1,70 r \frac{\sum (P \cos \alpha)}{W} \dots (28) \text{ und das erforderliche}$$

$$W = 1,70 r \frac{\sum (P \cos \alpha)}{k} \dots (29)$$

Fall IV. Bei gleichmäßig vertheilter Belastung und beliebig vielen, aber symmetr. Einzellasten ergibt sich durch Addition der Werthe aus Fall I und Fall III

$$\sigma = \frac{1,70 r}{W} \left[p r + \sum (P \cos \alpha) \right] \dots (30) \text{ oder das erforderliche}$$

$$W = \frac{1,70 r}{k} [p r + \sum (P \cos \alpha)] \dots (31)$$

Beispiel. Der in Fig. 8 skizzierte im Grundriss halbkreisförmige Erker laste mit seinen Fensterpfeilern und Brüstungswänden auf entsprechend gekrümmten Trägern, und zwar sei die Last jedes Mittelpfeilers 3000 kg, jedes Endpfeilers 2000 kg, die der unteren Brüstungswand für 1 m Länge 250 kg.

Mit den der Figur eingeschriebenen Winkeln, dem Radius der Mittellinie $r = 1,4$ m und $k = 750$ kg pro qcm wird alsdann nach Fall IV:

$$W = \frac{1,70 \cdot 140}{750} [250 \cdot 1,4 + 3000 \cos 28^\circ + 2000 \cos 84^\circ] \\ = 0,317 [350 + 2640 + 209] \\ = \text{rot. } 1014 \text{ (cm).}$$

Demselben entsprechen 2 I Träger, Norm.-Prof. No. 28 mit $W = 2 \cdot 547 = 1094$ (cm).

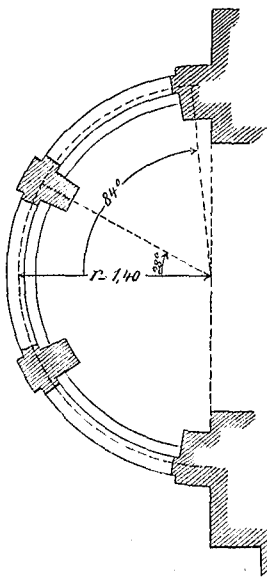


Fig. 8.

Berlin, den 20. September 1885.

M. Koenen.

Die Bedeutung der Nebenprodukte der Gasfabrikation.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Ing. Gallois im Arch.- u. Ing.-Verein zu Hamburg.)

Bei der trockenen Destillation der Steinkohlen ergeben sich als Nebenprodukte neben dem Leuchtgas, Theer und Ammoniakwasser, beide einer außerordentlichen Ausbeute an werthvollen Stoffen fähig; als drittes kommt die Reinigungsmasse des Rohgases hier in Betracht.

Seitdem die Technik sich einer weiteren Verarbeitung dieser Nebenprodukte bemächtigt und namentlich die Chemie des Theeres große Fortschritte gemacht hat, erwachsen den Gasanstalten aus deren Verwerthung Einnahmen, welche ohne Berücksichtigung der Coke rd. 40% der Anschaffungskosten der Kohlen betragen können.

Bis vor 25 Jahren konnten die Gasanstalten zufrieden sein, wenn sie ihre Theermengen überhaupt los wurden; mit der Entdeckung der Anilinfarben stieg der Theerpreis schnell auf das 10fache. Obschon die in Betracht kommenden Theerdestillate — Benzolverbindungen, Anthracen, Phenol und Naphtalin — im Rohtheer nur in sehr kleinen Mengen enthalten sind, hat die Theerindustrie doch eine Bedeutung erlangt, wie nur wenige andere chemische Großindustrien. England und Wales erzeugten 1881 in 452 Gasanstalten aus 6 467 180 t Kohlen 1 792 672 000 cbm Leuchtgas; Frankreich 1878 in 601 Gasanstalten aus 1 534 170 t Kohlen 430 707 000 cbm Gas und Deutschland 1876 in 481 Gasanstalten aus 1 200 000 t Kohlen 333 587 300 cbm Gas. Verlässliche Angaben für das gleiche Betriebsjahr, sowie über die Menge des gewonnenen Theeres aufzustellen, ist nicht gelungen: die Theerausbeute schwankt zwischen 4% bei westfälischen und 6% bei englischen Kohlen; die Menge der jährlich in der Gasfabrikation verarbeiteten Kohlen ist jedoch auf mindestens 12 000 000 t zu schätzen, welche etwa 700 000 t Theer liefern. Nach ziemlich sicherer Schätzung wurden 1883 an Theer und für die Zwecke der Farbenindustrie gewonnen in: England 450 000 t, Deutschland 85 000 t, Frankreich 75 000 t, Belgien 50 000 t und Holland 15 000 t, zusammen 675 000 t Theer. Der Handelswerth der hieraus gewonnenen Farbenfabrikate bezieht sich auf 92 000 000 M., wovon auf Deutschland etwa 60, auf die Schweiz 13 und auf England und Frankreich 19 000 000 entfallen; Deutschland führte rd. 80% seiner Produktion mit etwa 50 000 000 M. wieder aus. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass mit der Zeit ein Zuwachs der Theergewinnung durch die Cokereien stattfinden wird, da bisher in Deutschland nur etwa 500 der im Betrieb befindlichen rd. 8000 Cokereien auf Theergewinnung eingerichtet sind; eine Ueberproduktion ist jedoch nicht zu befürchten, da bisher zur Bearbeitung der Theeröle in der Farbenindustrie in Deutschland die bei weitem größte Menge des

Rohmaterials aus England eingeführt ward; allein die badische Anilinfabrik in Ludwigshafen braucht täglich 4 t Benzol, wozu etwa 120 000 t Theer jährlich erforderlich sind. Ein weiterer Zuwachs an Theer steht demnach aus der Verarbeitung der Rückstände des kaukasischen Petroleum zu erwarten.

Von den etwa 60 bisher isolirt dargestellten chemischen Verbindungen, welche in dem chemisch höchst komplizirten Gemenge des Theers enthalten sind (dieselben waren auf ausgehängten Wandtafeln zusammen gestellt) haben für die Farbenindustrie vorzugsweise Bedeutung: Benzol, Toluol, Xylol, Naphtalin, Anthracen und Phenol (Karbolsäure), demnach vielleicht auch Chinolin und Piridin. Unter manchen interessanten Mittheilungen sei hier nur wieder gegeben, dass seit der Darstellung des künstlichen Krapps (Alizarin aus Anthracen gewonnen) der Krapp-Export Frankreichs aus dem Bau der Krappwurzel von 24 657 000 M. in 1868 auf 3 685 000 M. in 1876 zurück ging, wobei der Preis für den Zentner von 32 M. auf 6 M. fiel; der Krappbau hat in Folge dessen so gut wie aufgehört und es wurde das Land dem Getreidebau zurück gegeben. Die Herstellung des künstlichen Indigos wird vielleicht einmal eine ähnliche Bedeutung gewinnen.

Auch die Verarbeitung des zweitwichtigsten Nebenproduktes, des Ammoniakwassers, liefert werthvolle Nebenerträge. Durch Abdestilliren des Wassers, und Auffangen der übergehenden Ammoniakverbindungen erhält man: a) in Wasser: konzentrirtes Ammoniakwasser (weiter Salmiakgeist); b) in Schwefelsäure: schwefelsauren Ammoniak; c) in Salzsäure: Salmiak; d) durch Mischen mit Kohlensäure: kohlensaures Ammoniak. Das weitaus meiste Ammoniak wird in Form des schwefelsauren Salzes dargestellt, und dient unmittelbar der Landwirtschaft als Düngemittel. Das kohlensaure Ammoniak findet ausgedehnte Anwendung in der Sodafabrikation. In Bezug auf das dritte Nebenprodukt, die Reinigungsmasse, ist zu bemerken, dass man ziemlich allgemein von dem früheren Reinigungs-Verfahren mittels Aetzkalk zur Benutzung von Eisenerz übergegangen ist. Seitdem man angefangen hat, neben der Schwefelsäure aus der verbrauchten Reinigungsmasse auch die viel werthvolleren Stickstoff-Verbindungen gleichzeitig auszuscheiden, erwachsen den Gasanstalten aus dem Verkauf der alten Reinigungsmasse nicht unwesentliche Einnahmen. Zur Zeit beschäftigen sich 10 Fabriken mit der Verarbeitung dieser Massen und es wird für die Gasanstalten die Beschaffung neuer Eisenerze durch den Verkauf der verbrauchten reichlich aufgewogen.

Der Entwurf zu einem städtischen Museum für Hannover.

Hierzu die Grundrisse auf S. 605.

Nach Abschluss der zu Anfang d. J. erlassenen Preisbewerbung für Entwürfe zu dem städtischen (Kestner-) Museum in Hannover haben wir (in No. 52 u. Bl.) über die hervorragendsten unter den eingegangenen Entwürfen berichtet und die Grundrisse des mit dem 1. Preise gekrönten Entwurfs von Prof. H. Stier in Hannover veröffentlicht. Der Magistrat in Hannover hatte auf Grund des Konkurrenz-Ergebnisses für die Ausführung des genannten Entwurfs sich entschieden und dem Bürgervorsteher-Kollegium eine entsprechende Vorlage gemacht. Wie wir bereits auf S. 360 mittheilten, hatte das letztere jedoch den bezgl. Antrag abgelehnt und beschlossen, neben dem Plane Stiers auch den inzwischen angekauften Entwurf von Architekt W. Manchot-Mannheim weiter ins Auge zu fassen, den die Preisrichter wegen zu hoher Ausführungskosten zwar von der Preisvertheilung ausgeschlossen, aber an sich als die nach ihrer Ansicht künstlerisch und praktisch beste Lösung zur Grundlage für die Ausführung empfohlen hatten. Eine Entscheidung war bis zur nochmaligen Vorlage beider weiter auszugestaltenden Arbeiten vorbehalten worden.

Nachdem die letztere erfolgt und seitens des Hrn. Manchot durch eine ins einzelne erstreckte Veranschlagung seines Entwurfs nachgewiesen worden war, dass der früheren Kostenberechnung ein Irrthum zu Grunde gelegen habe, und dass die Ausführung seines Planes sich für denselben Preis wie die des Stier'schen Entwurfs werde bewirken lassen, gelangte die Angelegenheit zu Anfang v. M. in einer gemeinschaftlichen Sitzung beider städtischen Kollegien wiederum zur Debatte, wurde jedoch, da eine Einigung nicht zu erzielen war, zunächst zur nochmaligen Vorberathung an den (verstärkten) Ausschuss zurück gegeben. Der in dieser Sitzung neu zu Tage getretene Zwiespalt der Ansichten fand demnächst noch seinen Wiederhall in der Presse. In den

Zeitungsn Hannover wurde mit steigender Lebhaftigkeit und mit allen nur irgend heran zu ziehenden Gründen für bezw. wider die beiden sich entgegen stehenden Entwürfe gekämpft. Die entscheidende Sitzung der beiden Kollegien vom 29. November d. J., in welcher die Mitglieder des Magistrats wiederum warm für den Stier'schen Plan eintraten, ergab nach längerer Berathung endlich eine Mehrheit für den Entwurf Manchot's, zu dessen Ausführung die Summe von 263 500 M. bewilligt wurde. Soweit sich die Stimmung einer Versammlung nach dem Sitzungsbericht beurtheilen lässt, scheint für diese Entscheidung namentlich die Erwägung maßgebend gewesen zu sein, dass für die freie Lage des Gebäudes in einer städtischen Parkanlage der gruppirte Grundriss des Manchot'schen Plans besser passen werde, als die von Stier gewählte Würfelform.

Unsererseits beabsichtigen wir nicht an einem Streite über die Vorzüge beider Arbeiten, welche jeder Architekt willig als treffliche und einander im wesentlichen ebenbürtige Lösungen anerkennen dürfte, noch nachträglich uns zu betheiligen, sondern begnügen uns damit, unsern Lesern nunmehr auch die Grundrisse des zur Ausführung bestimmten Entwurfs vorzulegen. Wenn in dem Kampfe um denselben etwas viel überflüssiger Staub aufgewirbelt worden ist, so dass sein Ausgang sich schließlich zu einer Kränkung, sei es des einen, sei es des andern Konkurrenten gestalten musste, so trägt daran die unentschiedene Lage, in welche das Gutachten der Preisrichter die städtischen Behörden versetzte, wohl die Hauptschuld. Hätte wie in anderen ähnlichen Fällen zu geschehen pflegt, vor Zusammentritt des Preisgerichts eine genaue sachverständige Untersuchung der einzelnen Entwürfe in Bezug auf ihren Kostenpunkt stattgefunden, so wäre eine solche Unentschiedenheit wohl von vorn herein verhütet worden.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung 18. November. Vorsitzender: Hr. F. Andreas Meyer, anwesend 58 Personen. Aufgenommen ist Hr. Bauinsp. Kärger.

Hr. Löwengard nahm das Wort zu einem Vortrage über: das Germanische National-Museum zu Nürnberg.

Der Vortragende theilte in der Einleitung mit, dass vor einigen Monaten die Anfrage an ihn ergangen sei, ob er vielleicht geneigt wäre, Pfleger des germanischen National-Museums für Hamburg zu werden; er habe damals freilich gewusst, dass das Museum bestehe und Manches in Bezug auf dasselbe in Abbildungen gesehen, war aber noch nicht in Nürnberg gewesen, so dass ihm die eigene Anschauung gefehlt habe, auch über die Zwecke und Ziele des Museums ihm im ganzen nur wenig bekannt gewesen sei. Er habe damals die Bemerkung gemacht, dass Bekannte, welche er um Aufschluss gebeten, ebenso wenig unterrichtet waren. Eine Reise nach Süddeutschland habe ihn vor wenigen Wochen nach Nürnberg geführt und ihn überzeugt, dass es in ganz Deutschland wohl kaum eine zweite Anstalt giebt, welche werth ist, unser Interesse und unsere Fürsorge in dem hohen Maße zu beanspruchen, wie das Germanische National-Museum in Nürnberg.

Redner schilderte sodann die Vorgeschichte des Museums und namentlich die hohen Verdienste des Freiherrn Hans von und zu Aufsess um die Begründung desselben. Hr. von Aufsess war bereits 1832, nachdem er sich des Entgegenkommens des Königs von Bayern versichert hatte, nach Nürnberg übersiedelt, um für die Verwirklichung der bereits vom Freiherrn von Stein angeregten Idee der Schöpfung eines National-Museums zu wirken. Nachdem die Bemühungen, eine Einigung der in den verschiedenen Theilen Deutschlands bestehenden Geschichtsvereine zur Erreichung des großen Zieles herbei zu führen, an dem Widerstande partikularistischer Gegner gescheitert waren, arbeitete v. Aufsess zunächst im Stillen weiter, indem er seine Privatsammlungen zu vermehren, zu ordnen und zu katalogisiren suchte, und trat erst in den Jahren 1846/47 im Anschluss an die Germanisten-Versammlungen wieder an die Öffentlichkeit. Erfolge waren zunächst zwar nur auf dem Papier zu verzeichnen; doch mietete v. Aufsess 1850 den Thiergartnerthor-Thurm in Nürnberg zur Unterbringung seiner Sammlungen und hatte so 1852 den Grundstock für das zukünftige Museum fertig gestellt. Gleichzeitig traten 2 historische Vereine, der kgl. sächsische Verein zu Dresden und der Verein zur Erforschung der rheinischen Geschichte und Alterthümer zu Mainz für die Idee ein, und es gelang in einer im August 1852 unter dem Vorsitze des nachmaligen Königs Johann von Sachsen zu Dresden abgehaltenen Versammlung deutscher Geschichts- und Alterthumsforscher den Antrag zur Annahme zu bringen: „Das Museum vom Tage dieser Berathung an als begründet anzusehen.“

Am 15. Juni 1853 wurden die Sammlungen, so klein sie auch waren, dem Publikum feierlich geöffnet und am 28. Juli desselben Jahres beschloss der Bundestag: „Das Germanische Museum zu Nürnberg als ein für die vaterländische Geschichte wichtiges Unternehmen der schützenden Theilnahme und wohlwollenden Unterstützung der höchsten und hohen Regierungen zu empfehlen.“ Damit galt das Museum als eine National-Anstalt.

Die Schätze des Museums, aus der auf 10 Jahre demselben geliehenen Privatsammlung des Herrn v. Aufsess bestehend, waren zunächst im Thiergartnerthor-Thurm und im Hause des Kupferstechers Petersen auf dem Paniersberge aufgestellt. Die getrennten und zudem ungenügenden Räume reichten bald um so weniger aus, als durch die beispiellos agitatorische Thätigkeit des Gründers die Sammlung sich bald über alles Erwarten vermehrte.

Im Jahre 1857 wurde dem Museum das Karthäuser Kloster in Nürnberg überwiesen, nachdem auch bezüglich der Veste Koburg und der Wartburg Anerbietungen zur Aufnahme der Sammlungen gemacht waren. Am 8. August 1859 wurden die vom Baurath Solger restaurirten Räume der alten Klosterkirche als Kunsthalle eröffnet und gleichzeitig das von Kaulbach gestiftete Wandgemälde: Otto III. in der Gruft Karls des Großen zu Aachen enthüllt. — Im Jahre 1862 gingen die Aufsess'schen Sammlungen um den Preis von 120 000 Fl. in den Besitz des Museums über; 60 000 Gulden waren unter der vor allem hochherzigen Bethheiligung des Königs Ludwig von Bayern zu diesem Zweck gesammelt; um die übrigen 60 000 Fl. wurden die Schulden des Unternehmens vermehrt. — Die Leitung desselben war 1862 zunächst in die Hände des Ober-Appellationsgerichts-Raths Dr. Michelsen aus Schleswig übergegangen, welcher bis 1864 an der Spitze blieb. Nach einem Interregnum wurde am 21. Januar 1866 der jetzige Direktor Essenwein zum Vorsteher der Anstalt berufen.

Der Vortragende glaubte bei der allgemein bekannten Bedeutung Essenwein's, welcher als Gelehrter und als Künstler sich in gleicher Weise zu dem neu übernommenen Amte berufen erwies, und dessen rastlosem Wirken das Museum den ungeahnten Aufschwung verdankt, dessen wir Zeuge sind, eine genauere Schilderung der Persönlichkeit dieses Mannes um so mehr unterlassen zu können, als die folgende Beschreibung auf Schritt und Tritt Essenwein in seinen Werken und Erfolgen zeigen werde.

Wenn das Werk, welches im Werden begriffen ist, einst der Vollendung sich nähert, wird es seinesgleichen auf der Welt vergebens suchen, und das wird der großartigen Gestaltung des Programms, welche Essenwein bald nach seinem Antritt als nothwendig erkannte und später mit voller Kraft zur Durchführung zu bringen suchte, hauptsächlich zu danken sein. Es handelt sich nach diesem Programm darum, sämtliche Aeußerungen des germanischen Kulturlebens in vollkommen abgeschlossenen Sammlungen zur Erscheinung zu bringen; das Museum soll nicht von demselben Gegenstand aus derselben Zeit eine größere Zahl enthalten, wohl aber soll jeder einzelne Theil lückenlos sein, so dass man die vollständige Entwicklung des betreffenden Zweiges verfolgen kann.

Wir stehen jetzt mitten auf dem Wege zu diesem Ziele; wenn dasselbe erreicht werden soll, muss die ganze Nation jedoch weit mehr als bisher helfend eingreifen.

Das 1867 von König Ludwig II. übernommene Protektorat des Museums und der 1869 vom norddeutschen Bunde unter der Bedingung der Durchführung des aufgestellten Programms gewährte jährliche Zuschuss ermöglichten es, an die Veröffentlichung des detaillirten Programms und des Entwurfs für den

Ausbau der Karthause heran zu gehen. Die Ausführung der Museumsbauten ist vom Reiche bis zum Jahre 1892 gesichert, so dass alle sonstigen Einnahmen den Sammlungen zugewendet werden können. Trotzdem ist eine Vermehrung der verfügbaren Mittel nothwendig, da in den letzten Jahren durchschnittlich nur 25 000 *M.* für die Sammlungen verwendet werden konnten, während nach Essenwein's Kostenanschlag noch mindestens 2 1/2 Millionen Mark erforderlich sind. Der Vortragende theilte im Anschluss hieran mit, dass in allen Theilen des Reiches Pflegschäften errichtet seien, welchen die Beschaffung der jährlichen Mittel obliege und forderte die Anwesenden auf, in unmittelbarer Weise und durch Verbreitung des Interesses für das Museum in weiteren Kreisen das Wirken der Hamburger Pflegschaft zu unterstützen.

Hr. Löwengard besprach hierauf an der Hand einer reichen Sammlung ausgestellter Zeichnungen, welche zum Theil von Direktor Essenwein selbst entworfen, und zum Zwecke des Vortrages freundlichst zur Verfügung gestellt waren, die ausgeführten sowie die geplanten Bauten des Museums, welche sich an die alterthümlichen Räume des Karthäuser Klosters anschließen*, und schilderte die in den einzelnen Abtheilungen aufgestellten Denkmäler deutschen Kulturlebens in lebendigen Farben.

* Man vergl. hierzu die Aufsätze in No. 98 u. 100, Jahrg. 1877 d. Bl. D. Red.

Vermischtes.

Betriebs-Direktoren der preussischen Staatsbahn-Verwaltung. Nach den Angaben des Deutschen Baukalenders umfasste die Preussische Staatseisenbahn-Verwaltung in dem Etatsjahre 1884/85 . . . 67 Betriebsämter in dem Etatsjahre 1885/86 . . . 75 Betriebsämter.

Der vorjährige Bestand ist hiernach und zwar in Folge der Einreihung der bisherigen Kgl. Eisenbahn-Direktion in Altona, sowie der Kgl. Direktionen der Berlin-Hamburger und der Breslau-Freiburger Eisenbahnen, um 8 Betriebsämter vergrößert. An der Spitze der 67 Betriebsämter des Etatsjahres 1884/85 standen 22 = 32,84 % administrative und 45 = 67,16 % technische Betriebsdirektoren, während das Etatsjahr 1885/86 26 = 34,67 % administrative und 49 = 65,33 % technische Betriebsdirektoren aufweist. Bei der Besetzung der 8 neuen Betriebsämter ist also je die Hälfte dem administrativen und dem technischen Elemente zugefallen und der Antheil des letzteren hierdurch um 1,88 % verringert. Als eine auffällige Thatsache ist zu bemerken, dass keinem technischen Betriebsdirektor ein administrativer Regierungsrath als Stellvertreter oder ständiger Hilfsarbeiter untergeordnet ist; dagegen finden sich zahlreiche Regierungs- und Bauräthe in solchen Stellungen bei den von administrativen Betriebsdirektoren geleiteten Betriebsämtern. Beiläufig sei noch daran erinnert, dass von den Präsidenten der jetzigen 11 grossen Staatsbahn-Direktionen nur 2 der technischen Laufbahn entstammen.

Zu dem Bericht über die Verhandlungen des Brüsseler internationalen Eisenbahn-Kongresses erhalten wir folgende Zuschrift:

„Ich habe den Bericht über den internationalen Eisenbahn-Kongress zu Brüssel in No. 90 der Dtschn. Bztg. gelesen und vermisse in demselben jedwede Mittheilung, dass die Vertreter der österreichischen Eisenbahnen am Kongresse mit den Delegirten der deutschen Bahnen und ihrem besten Anwalt, Hrn. Geh. Oberbaurath Funk aus Köln, dann auch den holländischen, schweizerischen und englischen Delegirten gegen den Antrag des Hrn. Lebon gesprochen und gestimmt haben und beziehe ich mich des Näheren auf den von mir in der Wochenschr. des österr. Ingen.- u. Arch.-Vereins No. 35 u. 36 d. J. veröffentlichten Bericht, und auf die von dem Vorsitzenden dieser Sektion Hrn. M. v. Leber in No. 37 der genannten Zeitschrift gemachten Aeusserungen. Hrn. M. v. Leber, dessen eminenter Vertretung unseres Antrages in der Plenarsitzung zumeist der Erfolg zu danken ist, dass der Referenten-Antrag durchfiel, ist Inspektor der k. k. General-Inspektion der österr. Eisenbahnen.

Von den französischen Delegirten war es Mr. Brieka, Chef-Ingenieur der französischen Staatsbahnen in Tours, der ebenfalls sehr entschieden für unsere Anträge eintrat.

Ich halte übrigens die Opposition des Hrn. Referenten Lebon gegen den eisernen Oberbau keineswegs für den Meinungs-Ausdruck der Mehrzahl der belgischen Ingenieure. — Denn, wie wäre es sonst möglich gewesen, dass — als das Referat in der Sektion einmal eingesagt war — plötzlich eine ganz bedeutende Anzahl neuer Typen für eisernen Oberbau zur Behandlung vorgelegt wurden, u. zw. der überwiegenden Mehrzahl nach von belgischen Delegirten.

Arthur Oelwein,

Ob.-Insp. d. k. k. Gen.-Direkt. d. österr. Staatsbahnen
u. Delegirter am Eisenbahn-Kongress in Brüssel.“

Ein Eisenbahn-Unglück durch die Westinghouse-Bremse verhütet. Der Schnellzug Stuttgart-Zürich schwebte am 10. November auf der württembergischen Station Thalhausen der oberen Neckarbahn in grosser Gefahr. Der Schnellzug hält

Hr. Jürgens gab dem Wunsche Ausdruck, dass der gehörte Vortrag gedruckt werde, um auch denjenigen Mitgliedern, welche verhindert waren in der Versammlung zu erscheinen, von dem Berichte über das grosse nationale Unternehmen die wünschenswerthe Kenntniss zu geben.

Der Vorsitzende wies in Erwiderung darauf hin, dass der Druck allerdings einem von den Hörern empfundenen Bedürfnisse entsprechen werde, dass die einleitenden Schritte hierzu aber wohl dem Vortragenden selbst überlassen werden müssen, namentlich im Hinblick auf die im Interesse der Sache wünschenswerthe Wiederholung des Vortrages in einem größeren Kreise.

Eine während des Vortrages in Zirkulation gesetzte Liste zur Zeichnung von jährlichen Beiträgen für das Germanische National-Museum in Nürnberg ergab die Unterschriften für i. g. *M.* 203. — y.

Versammlung am 25. Novbr. 1885. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer, anwesend 47 Personen. Ausgestellt sind Blätter des dem Vereine von den Hrn. Strumper & Co. geschenkten Werkes „Die Renaissance in Italien“ von Schütz.

Für das von der patriotischen Gesellschaft zu wählende Verwaltungsmittglied der Gewerbeschule werden auf Antrag des Vorstandes die Hrn. J. Grotjan u. R. Kofahl in Vorschlag gebracht werden. Hierauf erhält Hr. Gallois das Wort zu einem Vortrage über: Die Bedeutung der Nebenprodukte der Gasfabrikation. Ueber denselben ist in selbständiger Form berichtet. Cl.

auf dieser Station nicht, sondern hat nur seine etwa 60 km pro Stunde betragende Geschwindigkeit beim Durchfahren der Station zu mindern. Dies ist auch am 10. November geschehen; es mag die Station mit etwa 40 km Geschwindigkeit durchfahren worden sein.

Eine spitz anzufahrende Weiche der Station war unrichtig gestellt, und musste den Zug in ein nur 145 m langes Seitengleis leiten; der Lokomotivführer konnte wegen der Güterschuppen-Rampe die Weichenstellung erst 40 m vor der Weichen spitze erkennen. Glücklicherweise sah derselbe an der Weichenhebelstellung die drohende Gefahr, setzte mit größter Geistesgegenwart die (kontinuierliche) Westinghouse-Bremse mit voller Kraft in Thätigkeit und brachte so den Zug noch kurz vor dem Ende des Seitengleises zum Stehen. Wäre dies nicht gelungen, so hätte der Zug über die Auffüllungsböschung, vor welcher das Seitengleis endigte, hinabstürzen müssen und ein entsetzliches Eisenbahn-Unglück wäre die Folge gewesen.

Das betr. Seitengleis hat nur 145 m Länge, in Betracht kamen also vom Moment des Erkennens der Gefahr nur noch 185 m Gleislänge. Zum Durchfahren derselben ist bei 40 km Geschwindigkeit pro Stunde nur eine Zeit von 16 bis 17 Sek. erforderlich. In diesen wenigen Augenblicken wäre es rein undenkbar gewesen mittels Handbremsen das drohende Unglück abzuwenden; es wäre kaum der Beginn der Bremswirkung, das Anlegen der Bremskette, zu bewerkstelligen gewesen.

Der Name des Lokomotivführers ist Kohler; dem pflichtgetreuen, geistesgegenwärtigen Mann wurde in Anerkennung seines umsichtigen und unerschrockenen Verhaltens von Sr. Majestät dem Könige die silberne Zivil-Verdienstmedaille verliehen, daneben wurde demselben durch die Ministerial-Abtheilung für die Verkehrsanstalten eine Gratifikation von 100 *M.* bewilligt.

Nicht minder gebührt aber volle Anerkennung dem System Westinghouse bei kontinuierlichen Bremsen; es ist bewiesen, dass rasches und sofort energisches Eingreifen der Bremsen die Hauptvorteile dieses Systems sind.

Im Anschluss an das Vorstehende sei noch erwähnt, dass seit September 1884 die Einrichtung kontinuierlicher Bremsen nach System Westinghouse zunächst für sämtliches Material der Schnellzüge in Württemberg im Gange ist; es sind bis jetzt 49 Lokomotiven und 150 Wagen, unter welchen 125 mit vollständigen Apparaten und 25 mit Leitungen, ausgerüstet. Die Ausrüstung von 25 weiteren Wagen ist in Arbeit, ebenso sind auch für weitere Lokomotiven Ausrüstungen beabsichtigt. Verhandlungen mit den Nachbarstaaten finden statt, wegen allgemeiner Einführung der Luftdruckbremse, so dass wohl bis Beginn des Sommerdienstes auch die durchgehenden fremden Wagen in Schnellzügen mit den bezüglichen Ausrüstungen versehen sind, und alsdann z. B. der Schnellzug Wien-Avicourt auf seinem ganzen Weg der Luftdruckbremse sich bedienen kann.

Die Angabe, dass die qu. Weiche nur auf 45 m Entfernung sichtbar gewesen, weist darauf hin, dass es sich um eine den bestehenden Vorschriften wohl nicht entsprechende Anlage gehandelt, über deren Art etwas Näheres zu wissen interessant sein dürfte.

D. Red.

Die Anbringungsweise der Stützen von Telephon- und Telegraphen-Leitungen auf Gebäuden kann im Falle eines Feuerschlags schlimme Folgen mit sich bringen, wie ein Ereigniss in Chicago beweist, welches den ersten Monaten des laufenden Jahres angehört. Eine der Hauptmauern des in Brand gerathenen Langham-Hotels stürzte in ganz unerwartet kurzer Zeit nach dem Ausbruch des Feuers zusammen und verursachte den Tod mehrerer Personen.

Auf dem Dache des Hauses war eine Stütze aufgestellt, welche etwa 40 Drähte der Telephon- und Telegraphen-Leitungen trug. Der Chef der Feuerwehr hat nun die Ursache des gedachten unerwartet schnellen Einsturzes in der Uebertragung der starken

Spannung der Telegraphendrähte auf das Dachgerüst erkannt und es wird diese Ansicht von andern Sachverständigen getheilt.

Ihre Richtigkeit ist auch wahrscheinlich genug, wenn man die Annahme macht, dass die Drähte in schräger Richtung über das Dach geführt gewesen sind, da dann eine beträchtliche, auf Verdrehen des Dachverbandes wirkende Kraft durch die Telegraphendrähte ausgeübt wird. Indess sind auch bei quer sowohl als der Länge nach über die Dächer geführten Leitungen Gefahren in dem Falle vorhanden, dass zu einer Seite der Stütze die Drähte etwa vom Feuer stark erhitzt werden. In jedem Falle empfiehlt es sich, die Stellen, wo Telegraphen-Stützen auf Dachgerüsten befestigt werden sollen, sorgfältig auszuwählen. Niedrige Lage der Stützpunkte und Absteifung derselben in solcher Weise, dass ein etwaiger schiefer Zug mit Sicherheit aufnehmbar, sowie dass eine unmittelbare Uebertragung auf Mauern, die von besonderer Bedeutung für die Standsicherheit des Gebäudes sind, nicht stattfindet, werden immer als gute Vorsichtsmaassregeln anzusehen sein.

Welches sind die vorzüglichsten Leistungen der Baukunst Amerikas? Für die Beantwortung dieser schwierigen Frage hat ein amerikanisches Fachblatt den leicht anwendbaren Schlüssel in einer allgemeinen Abstimmung der Architekten des Landes gefunden.

Dasselbe erließ vor einigen Monaten eine Aufforderung, ihr mittels Postkarte diejenigen 10 Bauwerke des Landes — mit Beifügung der Namen der Erbauer — kund zu geben, welche nach der Meinung des Absenders als die erfolgreichsten Beispiele architektonischer Leistungsfähigkeit Amerikas zu bezeichnen seien. Um der Aufforderung etwas mehr Nachdruck zu geben, ward hinzu gefügt, dass außer dem allgemeinen Interesse, welches mit Bekanntwerden der 10 höchsten Leistungen heimischer Baukunst verbunden sei, daraus sich auch eine Erhebung der betr. Architekten in die Klasse der bisher etwas nebulösen Gemeinschaft der sogen. „höheren Meister“ ergeben werde. Indessen, so fügt das Blatt hinzu, indem es aus dieser Höhe rasch wieder auf den Boden der gemeinen Alltäglichkeit zurück tritt, gehe sein Zweck lediglich dahin, etwaige Lücken in den eignen Leistungen bei Vorführung der Werke vaterländischen Schaffens zu entdecken und diese durch demnächstige Publikation einer entsprechenden Anzahl der aus der allgemeinen Abstimmung als beste sich ergebenden Werke auszufüllen.

Das jedenfalls originelle Vorgehen der Herausgeber der *Bostoner Architect and Building News* scheint indessen nach dem Inhalt mehrerer folgenden Mittheilungen, die von dem Blatt inzwischen gebracht worden sind, bei den amerikanischen Architekten die erwartete Aufnahme nicht ganz gefunden zu haben.

Beitrag zur Frage der Wetterbeständigkeit von Sandstein. Zur Restauration des Kilianthurmes in Heilbronn hatte das dortige Stadtbauplatz, gestützt auf eine gutachtliche Aeußerung des Münsterbaumeisters Prof. Beyer in Ulm und auf Grund von Besichtigungen des Ulmer Doms, den unmittelbar zur Hand befindlichen Heilbronner Sandstein als ungeeignet erklärt, und eine Bestellung auf den norddeutschen Obernkirchner Sandstein ausgeführt. Darob einige Erregung in Heilbronn und Behandlung der Sache im Gemeinderath, wo der Antrag gestellt ward, dass zum fraglichen Bau der Heilbronner Stein verwendet werden möge.

Zu der förmlichen Verhandlung im Gemeinderath über diesen Antrag hatte der Oberbürgermeister als Sachverständige die Hrn. Hofbaudirektor v. Egle-Stuttgart und Münsterbaumeister Prof. Beyer-Ulm zugezogen. Beide Sachverständigen gaben ihre Meinung dahin ab: dass der Heilbronner Stein bei geschlossenen Bauten ganz vortrefflich sei, für Bauten aber, die Wind und Wetter stark ausgesetzt seien, nicht genüge. Der beste Beleg sei die Kilianskirche selbst; die Strebebögen des nördlichen Seitenschiffs seien völlig verwittert, ebenso die Architektur; an den Thürmen scheine ein besseres Material zu sein, allein auch hier seien die Gesimse schadhafte. Am Hauptthurm seien die Verwitterungen sehr stark, während der Chor wieder gut erhalten sei. So begreiflich es sei, dass man hier für den Heilbronner Stein eintrete, der viel nach auswärts gehe, so könnten sie doch für die Restaurations-Arbeiten allein den Obernkirchner Stein vorschlagen, zu dem man nach einer Reihe schlimmer Erfahrungen auch beim Kölner Dombau gegriffen und der sich beim Bremer Rathhaus z. B. vorzüglich bewährt habe. Allerdings sei dieser Stein doppelt so theuer, als der hiesige, dafür habe man dann aber auch ein Material auf 500—600 Jahre, während der hiesige Stein schon in 60 Jahren verwittere, wie die vor 40 Jahren erbaute Gallerie zeige.

Dem gegenüber ward von einem der Gemeinderäthe ausgeführt, dass der heutige Heilbronner Stein besser sei, als der frühere, und ein Gutachten der Prüfungsstation für Baumaterial in Berlin vorgelegt, welches die absolute Wetterbeständigkeit des Heilbronner Steins ausspricht.

Hofbaudirektor v. Egle vermisste in dem Gutachten den Beweis für die Frostbeständigkeit, welche doch ein Hauptmoment sei. Die Gegenseite befürchtet verderbliche Wirkungen für die Ausfuhr des hiesigen Steines, wenn derselbe in seiner

Heimat nicht verwendet werde. Die Sachverständigen treten diesen Befürchtungen entgegen: Die Heilbronner Steine werden nach wie vor begehrt sein, da der theurere Obernkirchner Stein nur in Ausnahmefällen zur Verwendung komme; es könne dem Heilbronner Steine überhaupt nur nützen, wenn er ausschließlich zu denjenigen Bauten benutzt würde, für welche er sich eigne.

Man kam zu dem Beschlusse, dem leitenden Techniker, Dombaumeister Beyer freie Hand zu lassen, bezw. der Bauleitung anzupfehlen, in denjenigen Fällen, wo es angehe, Heilbronner Steine zu verwenden.

Damit ist die Angelegenheit indess wohl noch nicht erledigt. Es werden in der Lokalpresse zahlreiche Bauten genannt, welche in jüngster Zeit aus Heilbronner Stein aufgeführt worden sind: die Börse in Frankfurt, das Gebäude des Generalkommandos in Karlsruhe, der neue Bahnhof in Mainz, der Bahnhof in Eberbach, das Palais der „Germania“ in Straßburg, der Bahnhof in Amsterdam, das Pracht-Palais bei Elscout (Haarlem), der neue Zentralbahnhof in Frankfurt.

Gegen die Autorität der Hrn. Dombaumeister Beyer und Hofbaudirektor v. Egle werden Oberbaurath v. Leins, der die dem Wetter ausgesetztesten Theile der Johanniskirche in Stuttgart in Heilbronner Stein habe ausführen lassen, sowie Oberbaurath v. Tritschler ins Feld geführt, auf dessen Anordnung an der neuen Fassade des Stuttgarter Polytechnikums sämtliche Bildhauerarbeiten, sowohl die Reliefs, als die frei stehenden Kolossalstatuen, aus Heilbronner Sandstein hergestellt worden seien. Aus ästhetischen Gründen sei der Obernkirchner Stein vollends zu verwerfen, da er bald schwarz, aber niemals schön braun gelb werde, also mit dem ursprünglichen Material des Thurmes niemals gut zusammen stimmen würde. Die starken Verwitterungen am Kiliansturm werden auf grobe Konstruktionsfehler zurück geführt; trotzdem aber sei die Kirche und gerade die feinsten Theile, 4 Jahrhunderte nach ihrer Vollendung noch im ganzen überraschend gut erhalten. Das von Hofbaudirektor v. Egle angezogene Beispiel des Bremer Rathhauses passe nicht, weil dessen Fassade nach Lübke erst im 17. Jahrhundert aufgeführt worden.

Die Berliner Prüfungsstation habe den Heilbronner Stein Versuchen mit Salz ausgesetzt, welche bekanntermaassen die gleiche Wirkung auf einen Stein übe wie Frost.

Aus der Fachliteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren techn. Werke etc.

Dr. König, Prof. Ueber die Prinzipien und die Grenzen der Reinigung von fauligen und fäulnisfähigen Schmutzwässern. Mit 4 Abbild. Berlin 1885; Jul. Springer. Pr. 1,40 M.

Leonhardt, E. R., kais. Rath, Ingen. etc. u. J. Melan, dipl. Ing., Redakteur etc. Oeffentliche Neubauten in Budapest. (Aus Anlass einer Studienreise des österreich. Ing.- u. Arch.-Ver. herausgegeben.) Mit 8 Taf. u. 53 Fig. Budapest 1885; Gebr. Révai.

Kolz, Karl, Arch., Lübeck. Anhaltspunkte zum Entwerfen und Veranschlagen von Hochbauten. Mit einem Anhang über Anhaltspunkte zur statischen Berechnung von Eisen- und Holzkonstruktionen. Mit 23 Abbildgn. Leipzig 1884; Karl Scholtze.

Ahrendts, kgl. Garnison-Bauinsp. Die Ventilation der bewohnten Räume. II. Aufl. Mit 59 in den Text gedr. Abbild. Leipzig 1885; Karl Scholtze.

Derselbe. Die Zentralheizungen der Wohnhäuser, öffentlichen Gebäude etc. 2. verm. u. verb. Aufl. Mit 92 Abbild. Leipzig 1885; Karl Scholtze.

Hittenkofer, Arch., Dir. d. techn. Fachschulen in Buxtehude. Das freistehende Familien-Wohnhaus. Die Vorführung kleinerer und größerer Wohnhäuser, die nur von einer Familie bewohnt werden. Mit Darlegung des Raumbedürfnisses, der Raumvertheilung und Raumbenutzung. II. Aufl. Leipzig 1885; Karl Scholtze.

Erfurth, C. Haustelegraphie, Telephonie und Blitzableiter in Theorie und Praxis. Mit alleiniger Berücksichtigung der Bedürfnisse derjenigen, die sich mit Einrichtung solcher Anlagen beschäftigen wollen. Mit 186 Abbild. Berlin 1885; Ahrens & Wolff.

Dr. Hartig, Rob., Prof. an der Universität München. Der ächte Hausschwamm (*Merulius lacrymans* Fr.) Mit 2 lith. Taf. in Farbendruck. Berlin 1885; Jul. Springer.

Wobbe, J. G., Ing. u. Gasdirektor. Die Verwendung des Gases zum Kochen, Heizen und in der Industrie. Mit 56 Abbild. bewährter Apparate nebst Anleitung zu deren Benutzung und Angabe des Gasverbrauches. München 1886; R. Oldenbourg.

Dr. Winkler, E., Prof. an der kgl. techn. Hochschule in Berlin. Vorträge über Brückenbau, gehalten an den techn. Hochschulen in Prag, Wien u. Berlin. Theorie der Brücken. I. Heft: Aeusere Kräfte der Balkenträger. III. Aufl. Mit 256 Holzschn. u. 6 lithogr. Taf. Wien 1886; Carl Gerold's Sohn. Pr. 16 M.

Hierzu als Beilage die zu Nr. 97 gehörige

Ansicht des neuen Empfangsgebäudes auf Bahnhof Flensburg. (Bahnseite.)

Inhalt: Heizungs- und Lüftungs-Anlage nach System Bechem & Post, für den Neubau einer Volksschule in Frankfurt a. M. — Grundsätze für den Bau und die Errichtung von Zellengefängnissen. — Mittheilungen aus Vereinen: Archit.- und Ingen.-Verein zu Hannover. — Archit.-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Allgem. Vertragsbedingungen für die Ausführung von Hochbauten. — Versetzen eines Fabrikschornsteins. — Bruch einer Säule

aus Gusselien. — Eisenbahnbauten in Griechenland. — Aenderungen in der Direktion der Orientalischen (türkischen) Eisenbahnen. — Reisestipendium der Stadt Dresden für Architekten. — Beitrag zur Wohnungs-Statistik Wiens. — Beschädigungen an dem Pont neuf in Paris. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Heizungs- und Lüftungs-Anlage nach System Bechem & Post, für den Neubau einer Volksschule in Frankfurt a. M.



Alle Heizungs- und Lüftungs-Anlagen, bei welchen der Lüftung in demselben Maße Rechnung getragen wird, wie die Heizung, haben gezeigt, dass die vielfach erörterte Anforderung, den Betrieb der Heizung von demjenigen der Lüftung unabhängig zu machen, in der Praxis vollständig berechtigt ist.

Dasjenige, was bis vor kurzem zur Erfüllung dieses Zweckes als vollkommenste Lösung angesehen wurde, war die Kombination einer Warmwasser-Luftheizung in der Weise, dass die den Räumen durch die Transmission der abkühlenden Flächen entzogene Wärme durch Warmwasser-Heizkörper ersetzt wurde, welche in den Räumen selbst aufgestellt waren, während die den Räumen zuzuführende frische Luft auf die Raum-Temperatur in Luftheizkammern erwärmt wurde, welche im Keller vertheilt, entweder durch Kaloriferen oder auch wohl durch Warmwasser-Heizkörper ihre Wärme empfangen.

Beide Lösungen machen die Anordnung verschiedener in dem Keller vertheilter Feuerstätten erforderlich. Bei Feuer-Kaloriferheizung, welche nur zur Vorwärmung der frischen Luft, nicht aber zur Heizung der Räume dienen soll, ist allerdings für die Luftzuführungs-Kanäle zu den zu lüftenden, bereits warmen Räumen eine größere horizontale Längenausdehnung zulässig; doch hat auch diese Länge ihre Grenze und es kann außerdem vom hygienischen Standpunkte aus eine Anlage nicht als empfehlenswerth bezeichnet werden, bei welcher die frische Luft durch lange schwer oder gar nicht zugängige horizontale Kanäle geleitet wird.

Die Anwendung einer Warmwasser-Luftheizung für diesen Fall gestattet bei der verhältnissmäßig geringen disponiblen Steighöhe und somit geringen Zirkulationsgeschwindigkeit des warmen Wassers ebenfalls nicht, von ein und demselben Warmwasserkessel aus auf weite horizontale Entfernungen hin Luftheizkammern mit Wärme zu versorgen. Die somit erforderliche Vermehrung der Betriebs-Stellen erschwert die Handhabung der Anlage und erfordert mehr Bedienung; die Vermehrung und Dezentralisation der Feuerstellen jedoch erhöht die Betriebskosten, weil jede neue Feuerstelle, wenn der Brennmaterial-Verbrauch von der Hand des Bedienenden abhängig ist, eine neue Quelle für Wärmeverluste und Brennmaterial-Vergeudung ist.

Es giebt wohl kaum eine Gattung von Gebäuden, bei welchen mehr Klagen über ungenügende Leistung der Heizung geführt werden, als gerade die Schulen. Forscht man nach, worauf die Klagen zurück zu führen sind, so findet man, dass die Unzulänglichkeiten in den seltensten Fällen aus einer mangelhaften Anlage, sondern meistens aus mangelhafter Bedienung hervor gehen.

Man kann aber nun einmal an einen Schuldner nicht dieselben Anforderungen wie an einen erfahrenen Heiztechniker stellen, und der Schuldner hat so viele andere dienstliche Obliegenheiten, dass es ihm selbst beim besten Willen kaum möglich ist, der Bedienung der Heizanlage eine regelmäßige und ausschließliche Aufmerksamkeit zuzuwenden, wie dies zur Sicherung eines regelrechten und sparsamen Betriebes durchaus verlangt werden müsste.

Aus diesen Gründen ist speziell bei Schulen für die Anlage der Heizung und Lüftung der Grundsatz fest zu halten, dass der Bedienende bei einem minimalen Aufwande von Zeit und bei einem Minimum von erforderlicher Sachkenntnis den Betrieb handhaben kann, und dass selbst Versehen oder Fahrlässigkeiten in keiner Weise für die Anlage oder für die Güte der den Räumen zuzuführenden Luft gefährbringend seien.

Von obigen Gesichtspunkten nun bietet wohl die Heizungs-

und Lüftungs-Anlage der neuen Volksschule in Frankfurt a. M. nach dem System Bechem & Post das Vollkommenste, was bisher erreicht worden ist.

Das System Bechem & Post selbst ist wiederholt in dieser Zeitung (1884 S. 145 u. 524 u. ff.) besprochen; es genügt daher, hier kurz zu wiederholen, dass dasselbe eine Niederdruck-Dampfheizung mit Koaks-Füllfeuerung und selbstthätiger Regulirung der Luftzuführung zur Feuerung (D.-R.-P.) und mit regulirbaren Zimmer-Kaloriferen (D.-R.-P.) ist.

Es ist auch bereits darauf hingewiesen worden, dass das neue System sich besonders für Ventilations-Anlagen eignet. Daher wird die nachfolgend beschriebene Lösung einer Aufgabe aus der Praxis willkommen sein, um so mehr, als neuere Schul-Gebäude, z. B. das fürstliche Gymnasium zu Gera, das Progymnasium zu Bonn und eine Volksschule in Haspe nach demselben Muster eingerichtet werden.

Der Neubau der Volksschule in Frankfurt a. M., welcher von der städtischen Verwaltung ausgeführt wird, enthält 2 Doppelschulen für Knaben und Mädchen mit zusammen 28 Lehrklassen, 4 Reserveklassen und 2 Singsälen für je 80 Kinder und soll bis zum Frühjahr 1887 gebrauchsfertig werden. Die beigelegten Grundrisse beschränken sich auf Darstellung eines Flügels des Gebäudes in Keller-

geschoss und 1. Obergeschoss. Das 2., 3. und 4. Obergeschoss zeigen denselben Grundriss wie das erste. Der rechts liegende Flügel ist gleichartig eingerichtet.

Die Heizungs- und Lüftungs-Anlage ist wie folgt entworfen:

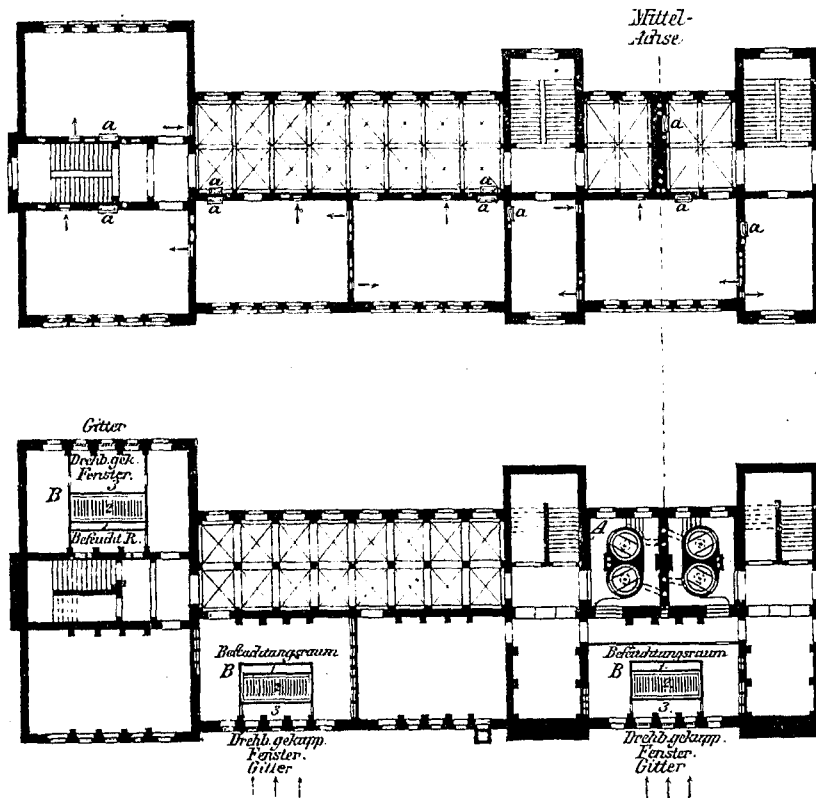
In dem gemeinsamen, in der Mitte des ganzen Gebäudes gelegenen Heizkeller A sind 4 Heizkessel angeordnet, von denen je 2 zur Beheizung eines Flügels dienen.

Alle 4 Kessel sind so mit einander gekuppelt, dass der in ihnen erzeugte Dampf von einer gemeinschaftlichen Haupt-Dampfleitung aufgenommen und von dieser nach rechts und links in beiden Schulen vertheilt wird. Jeder Kessel ist für sich behufs etwaiger Reparatur durch Ventile ausschaltbar.

Jeder Kessel ist mit einem selbstthätigen Druckregulator (D. R. P.) versehen, welcher entsprechend dem Dampfdruck die Luftzuführung zur Feuerung regulirt, und hier den Dampfdruck für den Betrieb auf $\frac{1}{2}$ Atm. Ueberdruck normirt.

Unter dem Kellergewölbe liegt die mit Gefälle zum Kessel montirte Rohrleitung, von welcher aus vertikale Steigestränge 1) zu den, in den einzelnen Räumen aufgestellten Heizkörpern und 2) zu den Heizkörpern in den 5 Vorwärmungs-Kammern (B) führen. Die Rohrleitung ist eine einfache und dient sowohl zur Leitung des Dampfes in die Heizkörper, als auch zur Rückleitung des in letzteren gebildeten Kondenswassers. Die Möglichkeit, eine derartige Leitung geräuschlos funktionieren zu lassen, liegt in der Verwendung der, der Firma Bechem & Post patentirten Kaloriferen (D. R. P.), aus Isolirmaterial hergestellten Kästen, welche die Heizkörper umschließen und die Wärme-Austrahlung der letzteren nur in dem Verhältniss zulassen, in dem der Deckelschieber dieser Kästen geöffnet wird. Diese einfachen und sehr sicher wirkenden Apparate machen die Anwendung von Ventilen zur Regulirung und Absperrung der Wärme überflüssig. Die gesammte Rohrleitung und die Heizkörper sind ständig mit Dampf erfüllt, und es kann daher eine Bildung von abgekühltem Wasser, welches bei Berührung mit Dampf in anderen Dampfleitungen das bekannte störende Geräusch verursacht, nicht entstehen.

Fernerhin bietet diese Art der Rohrleitung auch noch den Vortheil, dass dieselbe, während des Winters stets unter derselben



1. Mischraum. 2. Erwärmungsraum. 3. Staubablagerungs-Raum. a) Heizkörper.

Temperatur stehend, die Undichtigkeiten vermeidet, welche andere Leitungen, bei oft wechselnden Temperaturen und dadurch bedingtem Wechsel in der Ausdehnung unterliegen, nur zu leicht zeigen. Auch in Bezug auf die Haltbarkeit der Dichtungen an den Heizkörpern macht sich derselbe Vortheil geltend.

Nicht nur die in den einzelnen Zimmern aufgestellten Heizkörper sind mit Kalorifern umgeben, sondern auch die Heizkammern sind mit Isolirmaterial ausgekleidet und isolirte Drosselklappen bewirken die Regulirung des Wärmeeffekts, so dass also diese Luftvorwärmungs-Kammern Kalorifere im Großen darstellen.

Die Aufstellung von Heizkörpern in jedem zu beheizenden Raume bezweckt, letzterem diejenige Wärme zuzuführen, welche durch die Abkühlung verloren geht. Die Regulirschieber der die Heizkörper umschließenden Isolirkästen sind vom Korridor aus zu handhaben; ebenso ist die Temperatur der einzelnen Zimmer vom Korridor aus durch kleine Fenster auf Thermometern abzulesen, damit der Heizer bzw. der Schuldienere ohne weitere Störung im Stande ist, den Schieber der Klassen-Temperatur entsprechend umzustellen.

In 2. Linie dient die Heizung zur Vorwärmung der frischen Außenluft, somit zur Zuführung frischer Luft. — Diese tritt durch entsprechend gestaltete Kellerfenster in einen Filterraum und von dort, durch Schieber abstellbar, in die Heizkammer. In dieser erwärmt, durchstreicht sie einen Mischkanal, wobei sie nach Erforderniss durch Einstellung einer Mischklappe mit kalter Luft gemischt, auf die normale Zimmer-Temperatur von $+20^{\circ}\text{C}$. gebracht werden kann. Nachdem ihr endlich in dem Befeuchtungsraum durch Auströmmung von direktem Dampf die nöthige Feuchtigkeit beigemischt ist, gelangt sie durch die vertikalen Steigkanäle in die einzelnen Räume. Die Temperatur der zuzuführenden frischen Luft ist auf Winkel-Thermometern vom Kellergang aus abzulesen.

Die Abführung der verbrauchten Luft bewirken die im Mauerwerk ausgesparten Kanäle, welche auf den Dachboden münden, der dadurch erwärmt wird und einerseits diese verlorene Wärme noch der Warmhaltung des Gebäudes zu Nutze kommen lässt, andererseits die Luftabzugs-Kanäle zugkräftig erhält. Der Bodenraum selbst wird durch 5 Defektoren, welche das Eindringen kalter Außenluft verhindern und nur der warmen Luft das Entweichen gestatten, gelüftet.

Die Bedienung der Gesamt-Anlage geschieht wie folgt: Morgens früh ist das Feuer in den Kesseln klar zu machen und

neues Brennmaterial aufzuwerfen; es kommt hierbei nicht auf die Stunde an, da die ganze Anlage stets gleichmäßig warm bleibt. Alle 4—5 Tage ist etwas Wasser in die Kessel nachzufüllen und alle 2—3 Wochen die Aschengrube zu entleeren. Ungefähr 1 Stunde vor Beginn des Schulunterrichts sind die Schieber der Heizkörper in den Klassen zu öffnen; kurz vor dem Eintreten der Schüler sind die 5 Kaltluftschieber zu öffnen, die Mischklappen einzustellen und die Befeuchtungs-Apparate durch Öffnen der betr. Ventile in Thätigkeit zu setzen. Diese sämtlichen Verrichtungen nehmen höchstens 2 Stunden Arbeitszeit in Anspruch.

Die einzige Sachkenntniss, welche dabei voraus gesetzt wird, ist die, dass der Schuldienere an den, in den Luftheizkammern eingesetzten Winkel-Thermometern sowie an den, in den Korridoren angebrachten Thermometern die Temperatur ablesen kann und die Mischklappen und Regulirschieber dieser Ablesung entsprechend einstellt.

Versäumt der Schuldienere das Nachfüllen von Wasser in die Kessel, so wird er, sobald der Wasserspiegel unter den niedrigsten Stand gesunken ist, durch eine ununterbrochen ertönde Pfeife aufgefordert, dieser Pflicht nachzukommen. Stellt er die Mischklappe unrichtig, so dass die Ventilationsluft zu kalt oder zu warm ist, so kann dieses Versehen sofort durch anderes Einstellen der Mischklappe wieder gut gemacht werden.

Öffnet er die Schieber der Heizkörper in den Klassen zu spät oder stellt sie unrichtig ein, so kann er die Schuld dieses Vorkommnisses nie einem andern oder irgend welchen störenden Umständen (mangelhafter Zug des Schornsteins oder dergleichen) zur Last legen; seine Nachlässigkeit wird sofort erkannt und kann auch durch Forcierung des Betriebes nicht bemängelt werden.

Weiteres kann bei dem Betriebe dieser Anlage nicht versehen werden. Frostgefahr ist absolut ausgeschlossen. Jeder Theil der Heiz- und Lüftungs-Anlage ist bequem zugänglich und leicht von etwaigen Staubablagerungen zu reinigen.

Die ganze Anlage kommt allen Anforderungen nach, welche in hygienischer und technischer Beziehung an eine Schulheizung gestellt werden können, während sie durch Klarheit der Disposition und durch Sicherheit und Einfachheit des Betriebes alle bisherigen Ausführungen anderer Heizsysteme übertreffen dürfte.

Der Gesamt-Inhalt der zu heizenden Räume beträgt 18000 cm^3 und es werden bis zu einer Außen-Temperatur von -5°C . stündlich 10000 cm^3 frische Luft in das Gebäude eingeführt. Die Anlagekosten betragen ungefähr 43000 \mathcal{M} . P.

Grundsätze für den Bau und die Errichtung von Zellen-Gefängnissen.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Intend. u. Brth. Schuster im Archit.- u. Ing.-Verein zu Hannover.)

Auf seiner Versammlung in Wien beschloss i. J. 1883 der Verein deutscher Gefängnis-Beamten die Aufstellung neuer Grundsätze für den Bau und die Errichtung von Zellen-Gefängnissen. Die zu diesem Zwecke seitens des Vereins eingesetzte Kommission wurde durch Vertreter der Ministerien, Architekten und Aerzte verstärkt und bestand aus den Hrn. Geh. Rath Eckert, Freiburg i. Br.; Geh. Ob.-Reg.-Rath Jling aus dem preussischen Ministerium des Inneren; Strafanst.-Dir. Krohne, Berlin; Minist.-Rath Ritter v. Pichs aus dem Justiz-Ministerium in Wien; Gefängnis-Dir. Streng, Hamburg; Geh. Justiz-Rath Wirth, Plötzen-see; k. k. Erster Staatsanw. Zatschek, Pilsen; Dr. med. Andreae, Kassel; Sanitäts-Rath Dr. Baer, Berlin; Geh. Brth. Endell, Berlin; Geh. Hofrath Gutsch, Karlsruhe; Intend.- u. Brth. Schuster, Hannover; Oberbauinsp. Wege, Oldenburg; Geh. Ob.-Justiz-Rath Dr. Starke aus dem preussischen Justiz-Ministerium und im Auftrage des österreichischen Justiz-Ministeriums Ob.-Ing. Maurus, Marburg. Die Kommission erledigte ihre Aufgabe in den Tagen vom 28. April bis 2. Mai 1884. Die weitere Ausarbeitung der neuen Bestimmungen übernahm Hr. Direkt. Krohne unter Beihilfe der Hrn. Wege und Schuster und es ist das bezgl. Werk, welches fortan die Grundlage aller derartigen Ausführungen in Deutschland und Oesterreich bildet, im Laufe d. J. bei Wagner zu Freiburg i. B. erschienen.

Der wesentlichste Zweck der bezgl. Festsetzungen, welche zur Hauptsache im Folgenden wiedergegeben sind, war Herabminderung der Kosten, welche bei älteren Anlagen bis zu 6666 \mathcal{M} mindestens aber 3000 \mathcal{M} für 1 Zelle betragen haben und die Durchführung des Einzelhaftsystems ohne Abänderung unmöglich erscheinen ließen.

Größe der Anstalt. Die Zahl der Zellen soll zwischen 200 und 500 liegen; geringere Zahlen sind nur im Anschlusse an Anstalten für gemeinsame Haft zulässig.

Die Lage der Anstalt darf nicht im Innern oder im Erweiterungs-Gebiete großer Städte liegen, die Baustelle ist in der Nähe einer mittleren Provinzialstadt im Anschlusse an einen Bahnhof zu wählen. Es soll thunlichst ein freier Bergeshang mit frischem Luftzuge und der Möglichkeit leichter Ableitung der Abwässer gewählt werden. Die Bodenuntersuchung muss reinen durchlässigen Untergrund, den höchsten Grundwasserstand mindestens 50 cm unter Kellersohle und 100 f. d. Tag und Kopf an Wassergiebigkeit nachweisen.

Als Größe des Anstaltsgeländes genügen im Innern der Ringmauer 250 bis 300 ha , außerhalb soll Platz für eine die Ringmauer umziehende Straße, die Beamtenhäuser und Aecker zur Verwerthung der Dungstoffe vorhanden sein. Die Fläche muss völlige Absonderung der Anstalt auf die Dauer sichern.

Anordnung der Gebäude. Die Flügel — gewöhnlich 4 — sollen unter rechten Winkeln in der Mittelhalle zusammen stoßen; als Richtungen der Axen sind zur Vertheilung von Luft und Licht NW., NO., SO. und SW. zu wählen. Der vordere Flügel enthält im Erdgeschoße die Verwaltungsräume. Krankenhaus Wasch- u. Kochküche sind, von der Mittelhalle leicht erreichbar, in gesonderten Gebäuden unterzubringen. Die früher meist in die Mittelhalle gelegte Kirche befindet sich am besten über dem Verwaltungsfügel oder (wie in Herford) am Ende des hinteren Zellenflügels. Das Thorgebäude mit Wärterwohnung, Militärwache und Magazinen nach Bedarf muss innen bündig mit der Umwährungsmauer liegen, um volle Uebersichtlichkeit des Hofes zu wahren. Die Beamten-Wohnungen sollen als Zweifamilienhäuser in einem oder mehreren Quartieren jedenfalls nicht im Anschlusse an die Umwährung erbaut sein; der Direktor erhält ein möglichst fern von der Anstalt liegendes Haus für sich. Die Zellenflügel sind, wenn der Baugrund es irgend erlaubt, von der Kellersohle bis Decke des 2. Obergeschosses mit übersichtlichem Mittelgange zu versehen. Alle Räume, auch der Mittelgang in der Decke des 2. Obergeschosses, sind einzuwölben. Das Untergeschoss soll nur dann Zellen enthalten, wenn die Sohle höchstens 75 cm unter Geländehöhe und mindestens 50 cm grundwasserfrei liegt und die Heizung unter der Mittelhalle Platz findet. Diese Anordnung erscheint wegen Ausnutzung der so wie so nöthigen Grundmauern geboten. Die Heizräume, in denen Sträflinge arbeiten, sind im Untergeschosse der Mittelhalle am leichtesten zu beaufsichtigen, weniger in dem der Flügel; auch werden bei letzterer Lage die nächsten Zellen nur durch theuere Vorkehrungen vor Ueberheizung zu schützen sein. Die Länge der Zellenflügel enthält 18 bis 20 Zellen zu jeder Seite, vorn liegen die besser ausgestatteten Wärterzellen, hinten die Spulzellen. Es kommt 1 Wärter auf 18 bis 20 bzw. 36 bis 40 Zellen, je nachdem er auch die Arbeiten der Sträflinge zu beaufsichtigen hat, oder nicht. Die 4 bis 4,5 m breite Halle hat in jedem Geschoße beiderseits einen 90 cm breiten Gang mit 1 m hohem Geländer, früher meist aus Gusskonsolen mit Gussplatten, besser aus ausgekragten schmiedeeisernen Trägern mit Holzbelag, Steinplatten oder Auswölbung und Asphaltestrich bestehend; zugänglich sind diese Gallerien von unten durch eiserne Treppen untereinander durch schmale Brücken. Die Flurbeläge bestehen im Untergeschosse aus Fliesen oder Asphalt, in den oberen kann außerdem auch Holz verwendet werden.

Die Dächer sollen ganz flach sein, da für Bodenraum keine Verwendung ist; am empfehlenswerthesten ist ein über dem Mittelgange heraus gehobenes Holzzementdach, welches seitliche Erleuchtung des Mittelganges über den Zellendächern ermöglicht.

Die Zellen für Aufenthalt bei Tag und Nacht erhalten 25 cbm (3,8.2,2.3) Innenraum, Schlafzellen 15 cbm; sie bedürfen dann keiner künstlichen Lüftung. Einige größere Zellen für gemeinsame Arbeit sind erwünscht, für Lüftung befindet sich für jede Zelle je ein Sförmig gekrümmtes Loch von 200 cm über der Thür und dem Fenster, letzteres außen durch den Sträfling verschliessbar. Die Lüftungsrohre älterer Anlagen haben sich als Schmutzsammler nur schädlich erwiesen. Die Fenster liegen bei 1 m Fläche 2 m über dem Fußboden und haben steil geschrägte Brüstung und Vergitterung. Die Mittelhalle von der aus alle Gänge zu übersehen sind, soll nicht durch Kuppel oder Dachreiter ausgezeichnet sein. Die Kirche erhält Sitze (stalls), von denen aus nur der Prediger zu sehen ist. Die Kochküche zeigt in Plötzensee das Becker'sche Kochen im Wasserbade; bei neueren Bauten hat der Senking'sche Heerd fast alle Konkurrenten verdrängt. Die Umwährung bedarf weder Zinnen noch Eckthürme, noch Wachgang. Sie ist immer völlig glatt zu putzen, außen erhält sie bei mindestens 4,5 m Höhe Strebe Pfeiler. Die Ecken sind auszurunden; die billigste Abdeckung, welche keinen Halt beim Ausbrechen gewährt, ist die mit Biberschwänzen. Kein anderer Bautheil darf die Mauer berühren. Maschinelle Einrichtung ist zu entbehren, da Pumpen, Schleudern u. dgl. durch Sträflinge betrieben werden.

Die Heizung unter der Mittelhalle ist am zweckmäßigsten Warmwasserheizung, da für Luftheizung zu lange wagerechte

Züge entstehen, Heizwasserheizung durch die schwer dicht in den Wänden zu haltenden Röhren Verbindungen unter den Gefangenen und in den Heizkörpern Wandleiter herstellt. Jede Zelle erhält einen Wasserofen mit Zuleitung oben und Ableitung unten. Die Rohre liegen im Mittelgange und sind hier für jede Zelle gesondert zu schliessen. Die Abfallstoffe, Fäkalien, werden von den Gefangenen in den luftdicht schließenden Stuhlgefäßen nach Ausgüssen in der Spülzelle gebracht, deren 3, wenn keine Kanalisation da ist, in je einen eisernen Wagen münden. Für Spülwasser ist besondere Ableitung nöthigenfalls mit Sickergrube anzulegen. Rieselanlagen haben sich nicht bewährt. Wasser wird mangels einer Leitung von den Gefangenen in Dachbehälter gepumpt. Ausser den Feuerhähnen hat jede Zellenreihe einen Zapfhahn, an welchem der Sträfling beim täglichen Spaziergange sein Wasser entnimmt. Die Beleuchtung ist mit Gas zu bewirken, wenn 16,7 cbm weniger kosten, als nach örtlichem Preise 100 kg Kohlen, sonst durch Petroleum. Die Flammen müssen vom Sträfling und vom Wärter zu bedienen sein. Die Wohnungen der Unterbeamten enthalten Stube, zwei Kammern, Küche, Keller, Giebelstube und Bodenraum. Bezüglich weiterer Einzelheiten, namentlich der Thüren, Fenster, Treppen, Beschläge usw. auf das oben genannte Buch zu verweisen, welches 26 Blatt Zeichnungen enthält. Für kleine Anlagen, wie Amtsfängnisse, sind wegen der sehr wechselnden Verhältnisse allgemeine Grundsätze nicht aufzustellen gewesen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.

Versammlung am 25. November 1885. Vorsitzender: Hr. Köhler. Von der Berliner Kunstakademie ist ein Einladungsschreiben zur Betheiligung an der 100. (Jubiläums-) Ausstellung von Werken lebender Künstler im Jahre 1886 eingegangen. Hr. Schuster bespricht im Anschlusse an seinen Vortrag vom 14. Februar 1883 über Zellen-Gefängnisse ein neuerdings erschienenen Werk: „Grundsätze für den Bau und die Einrichtung von Zellen-Gefängnissen.“ Eine Mittheilung über diesen Vortrag ist an besonderer Stelle d. Bl. wiedergegeben.

Hauptversammlung 2. Dezember. 1885; Vorsitzender Hr. Köhler.

Das Stiftungsfest nächsten Jahres soll am 6. oder 18. Febr. begangen werden. Der Kassenführer legt den Haushaltsplan für 1886 vor, welcher mit 28 315 M in Einnahme und Ausgabe abschließt, derselbe wird unverändert genehmigt.

In den Verein werden aufgenommen die Hrn. Sikorski, Ingenieur zu Tarnów (Galizien), Hinz, Privatbaumeister zu Unna und die Reg.-Bfhr. Strebe zu Zilly bei Halberstadt, Gröbler zu Aschersleben, Ruprecht zu Hildesheim.

Hr. Geh. Reg.-Rath Prof. Hase berichtet nach der Schrift von Archivar Dr. Zimmermann über die Geschichte der Burg Dankwarderode zu Braunschweig. Ein Auszug aus dem geschichtlichen Theil des Vortrags kann an dieser Stelle wohl entbehrt werden, nachdem über denselben Gegenstand hier schon wiederholt und zuletzt ausführlich in den Nrn. 12, 16 u. 18 Jrg. 1884 d. Bl. berichtet worden ist. Zum Schlusse gab der Hr. Vortragende einen Gesamt-Ueberblick über den bisherigen Verlauf der Bestrebungen zur Erhaltung der noch vorhandenen Reste der Burg. Wie sich seit Aufdeckung der vormem nicht bekannten Theile des ursprünglichen Baues der Kreis der Freunde des alten Bauwerkes stets steigerte, so wuchs auch die Agitation Derer, welche dasselbe ganz oder theilweise abbrechen wollten, und zwei Versuche der Regierung im Dezember 1882 und Mai 1885, die Landesvertretung zu einer Beisteuer zu bewegen, scheiterten namentlich am Widerstande der ländlichen Vertreter. Eine Klärung der Frage wurde wesentlich erschwert durch die inzwischen nach dem Tode des letzten Herzogs brennend gewordene Frage über die Zukunft des ganzen Landes, welche zunächst das Interesse der Betheiligten vollständig in Anspruch nahm. Auch die Bemühungen des Arch.- u. Ingen.-Vereins zu Hannover, welcher sich gleich nach der Entdeckung, dann bei den beiden Versuchen der Braunschweigischen Regierung die Mittel zur Erhaltung (150 000 M) zu beschaffen, im Dez. 1882 als Vorstand des Verbandes Deutscher Arch.- und Ingen.-Vereine auf das wärmste für die Wiederherstellung des alten Fürstensitzes verwendete, konnten unter diesen Verhältnissen keinen durchschlagenden Erfolg haben. Der Vortragende betont, dass gegenwärtig die Sorge um die Zukunft durch die Wahl des Prinzen Albrecht von Preußen zum Prinz-Regenten in der befriedigendsten Weise gehoben ist, und dass voraussichtlich ein Zeitpunkt wiederkehren werde, der der Erlangung des Zieles günstiger ist. Es komme darauf an, das Interesse des kunstliebenden

Fürsten für die Erhaltung des uralten Stammsitzes des erloschenen Fürstenhauses zu gewinnen; er stellt daher den Antrag, der Verein möge sich mit einer entsprechenden Eingabe an den Regenten wenden, von welcher jetzt auch auf Grund ihres Ursprungs in Hannover viel zu hoffen sei.

Der Antrag wurde einstimmig angenommen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 14. Dezember 1885. Vorsitz.: Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 184 Mitglieder und 4 Gäste.

Hr. Neuhaus spricht über:

„das Unternehmen der Baugesellschaft Kaiser-Wilhelm-Straße.“

Bezüglich der Ausführungen des Hrn. Vortragenden über die Vorgeschichte des Unternehmens und über die öffentliche Konkurrenz zur Erlangung von Plänen für die Bebauung des zwischen der Burgstr. und Heilige Geiststr. gelegenen Theiles der neuen Straße dürfen wir auf unsere Mittheilungen auf S. 320 und 496 Jrg. 1884 und auf S. 73 dies. Jrg. erweisen. Die inzwischen in Angriff genommene Bauausführung an dieser Stelle ist den Siegern in der Konkurrenz, den Hrn. Cremer & Wolfenstein, auf Grund ihrer Entwürfe übertragen. Behufs Gewinnung von Plänen für die Bebauung des an der Neuen Friedrichstr. belegenen Viertels wurde der Weg der beschränkten Konkurrenz eingeschlagen, an welcher sich die Architekten-Firma Ende & Böckmann und Hr. Lauenburg betheilig haben. Beide Entwürfe sind als ziemlich gleichwerthig zu bezeichnen; die Ausführung erfolgt im allgemeinen nach Maafgabe des Entwurfs von Ende & Böckmann und durch dieselben. Wesentliche Bedingungen für die Bebauung sind, dass jedes Grundstück von den benachbarten möglichst unabhängig bleibt, dass die Grundstücke eine möglichst Tiefe erhalten, dass die Höfe zweckmäßig angeordnet werden. Die Herstellung der Bauten ist in General-Entreprise vergeben. Die Gesamtkosten des Unternehmens sind auf 19 952 000 M veranschlagt, wovon auf den Grunderwerb 10 300 000 M und auf die Bauausführung 7 300 000 M entfallen. Den Kosten gegenüber steht das Aktienkapital von 6 000 000 M und ein städtischer Beitrag von 3 150 000 M, während der erforderliche Rest durch Aufnahme von Hypotheken zu decken ist. Die unter sehr mäßigen Voraussetzungen aufgestellte Rentabilitäts-Berechnung ergibt eine Dividende von mehr als 7 %.

In der an den Vortrag sich anschließenden Erörterung wird von Hrn. Dr. Hobrecht die Wichtigkeit der Frage hervor gehoben, welche Folgen die Herstellung der Kaiser-Wilhelmstraße auf die Gestaltung der Marienkirche haben dürfte, da die Straßenaxe auf die Mitte des Thurmes derselben gerichtet sei und doch wohl Änderungen der Kirche zur Zeit vom Neuen Markt abschließenden Bauten nicht unwahrscheinlich seien. Hr. Blankenstein bezeichnet eine Lösung, welche auf eine Freilegung der Marienkirche hinziele, für sehr bedenklich und schwierig und hält es für besser, die im allgemeinen überaus dürftige und einfache Behandlung der äußeren Erscheinung derselben thunlichst verborgen zu lassen.

— e. —

Vermischtes.

Die allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Hochbauten vom 17. Juli d. J. sollen nach einer Zirkular-Verfügung des Min. d. öffentl. Arb. auch auf die Lieferungen und Arbeiten zu den sonstigen Bauten der Staatseisenbahn-Verwaltung Anwendung finden. Die dazu erforderlichen Aenderungen formaler Art sind nur gering an Zahl und von keinem Belang; sehr wichtig indess ist ein Zusatz sach-

licher Natur, den der § 6 erhalten hat, welcher die durch Unterbrechungen geschaffenen Rechtszustände regelt. Denn dieser Zusatz bestimmt, dass wenn die Unterbrechung durch Naturereignisse herbei geführt werde, der Unternehmer einen Schadenersatz nicht beanspruchen kann.

Versetzen eines Fabrikschornsteins. Ueber ein solches — etwas unglaublich klingendes — Unternehmen enthalten die *American Archil. and Buildings News* folgenden Bericht:

Das Unternehmen wurde in Salem in Massachusetts an einem 27,5 m hohen runden Schornstein aus Ziegelmauerwerk von 1,98 m Durchmesser an der Basis und 1,52 m Durchm. am oberen Ende mit günstigstem Erfolg ausgeführt. Die Fortbewegung, welche durch 6 Arbeiter und 2 Pferde bewirkt ward, betrug 30,5 m. Man hatte berechnet, dass schon bei einer Abweichung vom Loth von 76 mm der Schornstein wahrscheinlich niederfallen würde und musste deshalb besonders sichernde Vorkehrungen gegen das Schiefstellen treffen.

Letztere bestanden darin, dass man den Schornstein unten mit einem starken hölzernen Kranz umgab, auf welchem vertikale Hölzer gestellt wurden, die den Schornstein bis zur Höhe von 7 m eng umschlossen. Zur weiteren Verstärkung ward diese Fassung am unteren Ende verdoppelt. Als man dieselbe durch Ketten fest angezogen hatte, begann das Ausbrechen des Mauerwerks und es wurden nach und nach 34 Schrauben unter den Schaft gebracht. Dann erfolgte eine Hebung um so viel, um ein Rollgerüst unterzuschieben, dessen Bahn in einem Stück bis zum neuen Aufstellungsort reichte und sehr sorgfältig horizontal gelegt war.

Der Transport ging ohne alle Schwierigkeiten von statten; das Gewicht des Schornsteins betrug 130 t.

Bruch einer Säule aus Gusseisen. In der vorigen Woche ist eine der gusseisernen Tragesäulen der Frontmauer eines Geschäftshauses in Köln fast in der ganzen Höhe geborsten. Veranlassung was das infolge eines starken Frostwetters eingetretene Gefrieren des in der Säule angesammelten Wassers. Bei näherer Untersuchung ergab sich, dass das Wasser durch eine zwischen Architrav-Unterkante und Kopfplatte befindliche Fuge eintreten, am unteren Ende der Säule aber nicht wieder austreten konnte. Ein Unglücksfall ist nicht vorgekommen, da der Riss mit einem starken Knall an dem der Strafe zugewandten Theil des Umfanges entstand und sofort bemerkt wurde, so dass eine Abstützung vorgenommen werden konnte.

Ähnliches Bersten von Gusseisen-Säulen ist m. W. früher bei Stützen von Perrondächern vorgekommen, durch welche das Regenwasser abgeleitet wurde; der in Rede stehende Fall ist jedoch wohl eine neue Erscheinung, welche die Veranlassung sein wird, dass im Aufsern verwandte Säulen durch Anbohren am unteren Ende auf das Vorhandensein von Wasser untersucht werden. Namentlich dürfte dies an alle Stellen geboten sein, wo an geputzten oder aus Brettern hergestellten Architraven breitere Fugen sich zeigen, die das Eindringen des Regenwassers in den Hohlraum der Säule begünstigen. M. F.

Eisenbahnbauten in Griechenland. Griechenland besaß bis vor wenigen Jahren, wo es die 12 km lange Eisenbahn von Piräus nach Athen erhielt, keine Eisenbahn. Seitdem ist mehreres ausgeführt, noch mehr aber geplant. Im gegenwärtigen Jahre trat die 74 km lange Linie Volo-Larissa hinzu, und eine in Angriff genommene — als Schmalspurbahn — auszuführende Verlängerung letzterer Linie um 112 km soll bis Pharsalus und Trikala geführt werden. Außerdem ist im Werke und in größern Strecken bereits vollendet eine von Athen über die Landenge von Corinth nach dem Peloponnes reichende Bahn von etwa 400 km Erstreckung mit vielen Verzweigungen.

Alle griechischen Eisenbahnbauten sind Aktien-Unternehmungen; der Staat theilt sich in verschiedener Weise: durch unverzinsliche Zuzahlungen zum Aktienkapital, durch Beschaffung des Grunderwerbs, durch Zuschüsse zu den Betriebskosten.

Aber selbst bei weit gehenden Unterstützungen hält es schwer, die Baukapitalien zusammen zu bringen. Mit besondern Schwierigkeiten scheint die beabsichtigte Ausführung einer großen durchgehenden Linie — Athen-Larissa-Salonichi die 400 km und vielleicht darüber lang ist, verknüpft zu sein; die Linie würde fertig gestellt, Griechenland nach dem bevor stehenden Anschluss der türkischen Bahnen an die serbische Staatsbahn in direkte Eisenbahnverbindung mit Westeuropa bringen und zur Belegung des Verkehrs nach und von dort gewiss erheblich beitragen. Einstweilen und unter den gegenwärtigen Wirren auf der Balkanhalbinsel hören sich die bezüglichen Bestrebungen etwas wie Zukunftsmusik an.

Die Direktion der Orientalischen (türkischen) Eisenbahnen bestand bis vor 3 Monaten aus 2 Abtheilungen, einer Betriebsdirektion mit dem Sitze in Konstantinopel und einer Baudirektion mit dem Sitze in Wiesbaden, welcher letzterer — als Nachfolger des 1884 verstorbenen Generaldirektors Lang — der Baudirektor H. Sarrazin vorstand.

Am 1. Oktober d. Js. ist das Wiesbadener Bureau nach Konstantinopel übersiedelt; die beiden Direktionen wurden vereinigt und Hrn. Sarrazin wurde von der Betriebs-Gesellschaft der Orientalischen Eisenbahnen die Gesamtleitung übertragen.

Es ist dieses Ereigniss nicht nur für die deutschen Beamten dieser Eisenbahn-Gesellschaft — fast alle Bauinspektoren, Ingenieure und Bahnmeister, etwa 100 an der Zahl, sind Deutsche, bezw. Deutsch-Oesterreicher — wichtig und erfreulich, sondern auch für die deutschen Techniker überhaupt, welchen es zur Genugthuung gereichen muss, dass einer ihrer Angehörigen berufen ist, in einer solch bedeutenden und verantwortungsreichen Stellung im Auslande der deutschen Technik zu höherem Ansehen und Einfluss zu verhelfen.

Das Reisestipendium der Stadt Dresden für Architekten (Gottfried Semper-Stiftung) soll aufs neue verliehen werden. Die näheren Bedingungen sind in der Bekanntmachung, welche das heutige Anzeigebblatt u. Ztg. bringt, enthalten.

Beitrag zur Wohnungs-Statistik Wiens. Nach einer von der „Wiener Wohnungszeitung“ (I. Kärntnering 3) zu Anfang des gegenwärtigen Monats versendeten tabellarischen Zusammenstellung war der Bestand an leer stehenden Wohnungen zum 1. Dezbr. folgender:

Miethswerth in Gulden:

bis 500	500—1000	1000—2000	2000—4000	4000—6000	über 6000	Zusam.
1374	732	279	92	15	12	2504

Vorausgesetzt, dass die Zusammenstellung vollständig ist, würde dieselbe, verglichen mit den Verhältnissen Berlins, auf Wohnungsknappheit in Wien hindeuten; denn Wien innerhalb der Linienwälle zählt etwa 800 000 Einw., Berlin mindestens 1 1/4 Millionen.

Wenn in Berlin nicht Wohnungsmangel, verbunden mit Miethssteigerungen sich fühlbar machen soll, müssen erfahrungsmäßig 9000—10000 Wohnungen leer stehen. Nach diesem Verhältnisse müsste, um gleichartige Erscheinungen zu bewirken, Wien etwa 5000—6000 leer stehende Wohnungen haben, während in obiger Tabelle davon nur die Hälfte nachgewiesen ist.

Verhältnissmäßig groß im Verhältniss zur Anzahl der Wohnungen scheint in Wien der Wechsel der Wohnungen zu sein. Denn nach Angabe der Wohnungszeitung betrug die Zahl der in dem Zeitraum vom 1. Januar — 1. Dezember 1885 gekündigten Wohnungen nicht weniger als 50 130.

Beschädigungen an dem Pont neuf in Paris. Bei einem Hochwasser der Seine hat am 17. d. M. anscheinend eine erhebliche Beschädigung des vor mehr als 200 Jahren erbauten Pont neuf stattgefunden. Eins der Gewölbe hat sich unter einem heftigen Knall gesenkt, vermuthlich in Folge eines Bruches, der durch Pfeiler-Unterwaschungen verursacht ist.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Ernann: a) zu Reg.-Baumeistern: die Reg.-Bfhr. Ferd. Klein aus Essen, Heinrich Schultz aus Wittstock und Konrad Laspe aus Hannover; — b) zum Reg.-Masch.-Mstr.: der Reg.-Masch.-Bfhr. Paul Richter aus Berlin; — c) zum Reg.-Masch.-Bauführer: der Kand. d. Masch.-Baukunst Karl Kunze aus Neunkirchen (Reg.-Bez. Arnberg).

Württemberg. In Folge der im Oktober d. J. vorgenommenen 2. Staatsprüfung im Ingenieur- (Straßen-, Eisenbahn-, Brücken- und Wasserbau-)Fache sind die nachbenannten Kandidaten für befähigt erklärt und denselben der Titel „Regierungs-Baumeister“ verliehen worden: Max Fischer aus Ulm; Karl Jul. Gökel aus Stuttgart, Adolf Hoffacker aus Böhringen, Ob.-Amt Urach, Jul. Keppler aus Unterhausen, Ob.-Amt Reutlingen; Herm. Munz aus Welzheim, Paul Nestle und Alb. Rueff aus Stuttgart und Friedr. Schäuuffele von Hirschlanden, Ob.-Amt Lemberg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. in Karlsruhe. Ihrem Wunsche, von dem im letzten Vierteljahre in u. Bl. erschienenen Aufsätze des Hrn. J. Naehrer einen Sonder-Abdruck zu veranstalten, ist längst Genüge geschehen. Da bei der Verbreitung u. Ztg. nicht darauf zu rechnen ist, dass derselbe in Architekten-Kreisen Absatz finden wird, seine Bestimmung vielmehr an die Alterthumsfreunde namentlich Süddeutschlands sich richtet, so haben wir es nicht für erforderlich gehalten, das zum Preise von 1 M. verkäufliche Werkchen in u. Bl. anzuzeigen. Sie können dasselbe von unserer Expedition durch Vermittelung jeder Buchhandlung beziehen.

Hrn. G. M. in Nürnberg. Der Sprachgebrauch der Gebildeten hat sich überwiegend für „das“ Meter entschieden, weil man den Namen auf das ursprüngliche griechische Wort μέτρον (das Maafs) zurück führt. Es ist indessen vollkommen zutreffend, dass auch die volkstümlichere männliche Bezeichnung „der“ Meter als falsch an sich nicht angesehen werden kann; denn der von den Franzosen gewählte Name für die betreffende Maafseinheit deckt sich keineswegs mit dem Grundbegriffe des Maafses und es ist nicht zu verkennen, dass alle bisher üblichen deutschen Namen für Längenmaafse männlichen oder weiblichen Geschlechts sind. Als ein Unglück können wir ein vorläufiges Schwanken der Sprachweise, das allmählich schon von selbst sich ausgleichen wird, nicht gerade ansehen und durch einen Erlass von amtlicher Stelle können derartige Fragen nicht entschieden werden. Völlig falsch und ein Zeichen von Gedankenlosigkeit oder Halbbildung ist dagegen die Wahl des sächlichen Geschlechts für die Worte Barometer, Thermometer, Hygrometer usw., in denen das Wort Meter keineswegs das Maafs, sondern vielmehr den Messer bezeichnet. Wem fällt es ein „das Geometer“ zu sagen?

Hrn. G. in Karlsruhe. Ihre Anfrage war uns bisher nicht zugegangen. Wir können Ihnen nur rathen, dieselbe im Anzeigebblatt uns. Bl. öffentlich zu stellen und zweifeln nicht, dass Ihnen auf Grund derselben mehrfache Anerbietungen zugehen werden.


Inhalt: Der Bau der Peter-Paul-Passage in Liegnitz. — Ersatz für Ofenklappen. — Begräbnissplätze in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. — Bemerkungen über Holzzementdächer. — Mittheilungen aus Vereinen: Archt.- u. Ingen.-Verein zu Bremen. — Vereinigung Berliner Architekten. — Verein für Eisenbahndruck zu Berlin. — Vermischtes: Untergang einer eisernen Brücke durch Vernachlässigung des Anstriches. — Ein neues Ver-

fahren Gipsabgüssen grössere Härten zu ertönen. — Annahme von Lichtpausen als gültige Kopien bei Behörden. — Zur Frage der vergleichenden Sicherheit der Befahrung von Asphalt- u. Steinpflaster. — Strafrechtliche Verantwortlichkeit des Bauleiters. — Kanalisationsprojekte für Ehrenfeld bei Köln. — Aus der Fachliteratur. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragekasten. —

Der Bau der Peter-Paul-Passage in Liegnitz.

(Hierzu die Ansicht auf S. 617.)



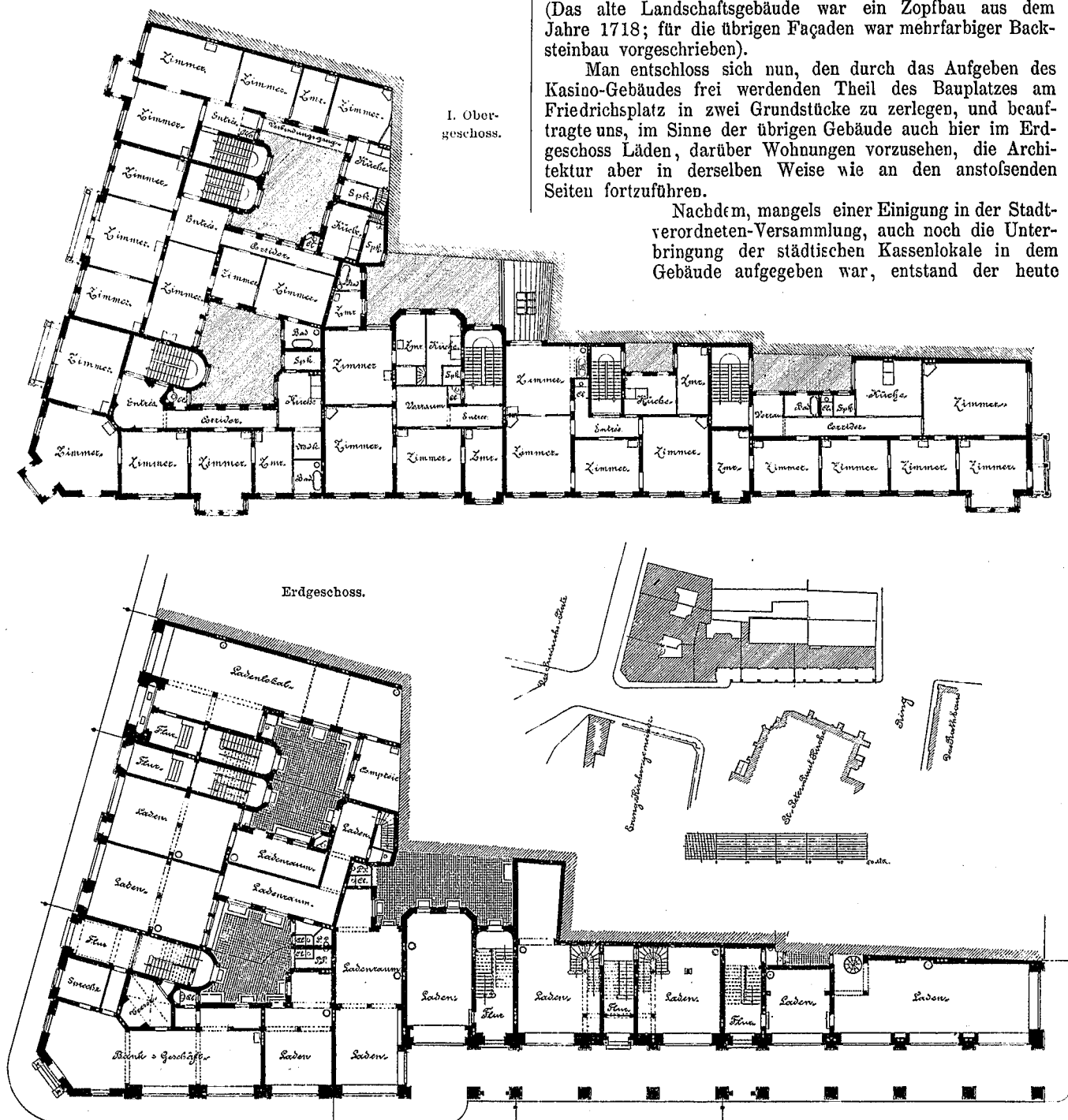
 ufolge einer im Juni vorigen Jahres ausgeschriebenen allgemeinen Preisbewerbung zur Erlangung von Plänen für den Bau der Peter-Paul-Passage in Liegnitz wurden die unterzeichneten Architekten mit der Ausführung des Baues nach ihrem mit dem ersten Preise bedachten Plane betraut. —

Der hier veröffentlichte, für die Ausführung maafsgebende Grundriss entspricht nicht mehr in allen Theilen demjenigen

zumal sich während des Abbruchs ergeben hatte, dass die Ergänzung und Benutzung alter verwitterter Werksteinstücke, die während eines Jahrhunderts mehrfach mit Farbe über-tüncht worden waren, Kosten verursachen würde, die eine selbst bescheiden angenommene Verzinsung des Kapitals un-möglich gemacht hätten. — Es fiel damit leider die ganze Architektur der Façade am Friedrichsplatz, — deren Gestaltung in abweichenden Stilformen einen der schwierigsten aber auch reizvollsten Punkte des Konkurrenz-Programmes gebildet hatte. (Das alte Landschaftsgebäude war ein Zopfbau aus dem Jahre 1718; für die übrigen Façaden war mehrfarbiger Backsteinbau vorgeschrieben).

Man entschloss sich nun, den durch das Aufgeben des Kasino-Gebäudes frei werdenden Theil des Bauplatzes am Friedrichsplatz in zwei Grundstücke zu zerlegen, und beauftragte uns, im Sinne der übrigen Gebäude auch hier im Erdgeschoss Läden, darüber Wohnungen vorzusehen, die Architekten aber in derselben Weise wie an den anstossenden Seiten fortzuführen.

Nachdem, mangels einer Einigung in der Stadtverordneten-Versammlung, auch noch die Unterbringung der städtischen Kassenlokale in dem Gebäude aufgegeben war, entstand der heute



des Konkurrenz-Ergebnisses, da mancherlei Gründe die ausführende Baugesellschaft Rother & Comp. veranlasst hatten, einige der ursprünglich gestellten Programm-Bedingungen fallen zu lassen.

Vor allem wurde die für den Friedrichsplatz bestimmte grössere Gastwirthschaft — als scheinbar nicht Bedürfniss für Liegnitz — aufgegeben und damit zugleich Abstand davon genommen, die dafür geplante Fassade des alten Landschaftsgebäudes — früher am Ring gelegen — wieder herzustellen;

beiliegende Grundriss, welcher den Bauplatz in 6 Einzel-Grundstücke theilt und für die Benutzung jedes einzelnen Hauses auf die gleichen Bedingungen sich stützt. —

Der eigenartigste Punkt des Konkurrenz-Programmes, nämlich die Forderung mit Rücksicht auf die geringe Breite der Straße an der Kirche den Bürgersteig auf $\frac{2}{3}$ der Länge in das Gebäude zu verlegen und arkadenartig zu überbauen, ist glücklicherweise nicht umgestoßen und damit dem Ganzen seine so überaus malerische Wirkung gesichert worden. Die

auf S. 617 mitgetheilte perspektivische Ansicht vom Ring aus ist daher als Vorbild für die Ausführung fest gehalten und nicht wesentlich verändert worden. —

Die Ausführung selbst erfolgte in echtem Material. Die Sockel sind sämtlich in Granit hergestellt; das aufgehende Mauerwerk zeigt rothen Backstein mit farbigen Glasuren, die tragenden Theile der Balkone und Erker, des Hauptgurt-Gesimses, sowie einige dekorative Ornamentstücke und die Giebelabdeckungen bestehen aus Sandstein.

Die Granitarbeiten sind von C. Kulmiz in Striegau ausgeführt, die Form- und Verblendsteine liefern G. Bienwald & Rother in Liegnitz, die Sandsteine Zeidler & Wimmel in Bunzlau.

Die Arbeiten an den im Rohbau fertigen Häusern sind soweit vorgeschritten, dass die ganze Anlage Ostern nächsten Jahres vollendet und ihrer Benutzung übergeben werden kann. Breslau.

Brost & Grosser.

Ersatz für Ofenklappen.

Die Beweisführung der unter obigem Titel in No. 84 d. Ztg. enthaltenen Mittheilung geht von Voraussetzungen aus, welche in der Praxis nur selten erfüllt sein werden.

Es wird im 3. Absatz gesagt: „Die im Schornstein kurz nach dem Heizen befindliche warme Luft wird durch von oben einfallende kalte Luft hinaus getrieben, so dass die Luft im Schornstein schon nach kurzer Zeit stark abgekühlt ist.“

Dies wird im allgemeinen nicht der Fall sein; denn häufig münden in das Kaminrohr mehrere Oefen, welche nicht immer zu gleicher Zeit ausgebrannt sein werden; auch liegen die Rohre gewöhnlich neben anderen in einer inneren warmen Wand. Aus diesen Gründen und weil die aus Backsteinen hergestellten Schornsteinwände selbst ihre höhere Temperatur sehr lange behalten, wird die im Schornstein enthaltene Luftsäule meistens wärmer sein als die Außenluft und fast immer ein aufwärts gehender Zug stattfinden.

Dies ist sogar der Fall, wenn die Oefen nicht geheizt werden, die Temperatur im Hause aber höher ist als die Außenluft.

Nur unter besonders ungünstigen Umständen, z. B. wenn das Kaminrohr an einer kalten und undichten Außenwand liegt, einen zu großen und dabei rechteckigen Querschnitt besitzt, können Gegenströmungen in demselben stattfinden; als Regel darf jedoch das Vorkommen dieser letzteren in richtig angelegten engen (sog. russischen) Rauchrohren nicht angenommen werden.

Weiter wird im 3. Absatz dargelegt, wie sich (nach Schließung der Ofenthür) „aus dem Ofen durch Rohr und Schornstein immerwährend ein warmer Luftstrom, und durch Schornstein und Rohr ebenso nach dem Ofen ein kalter Luftstrom heraus bildet, welcher letztere den Ofen in kurzer Zeit abkühlt“, und es wird der Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme in dem Umstande gefunden, dass sich etwa 1 Stunde nach dem Abbrennen des Feuers und nach Schließung der Ofenthür die untere Hälfte des horizontalen Abzugsrohrs kalt die obere aber heiß anfühle.

Die Erklärung dieses ebenfalls nicht als Regel, sondern als zufällig anzusehenden Umstandes dürfte wohl eher darin zu

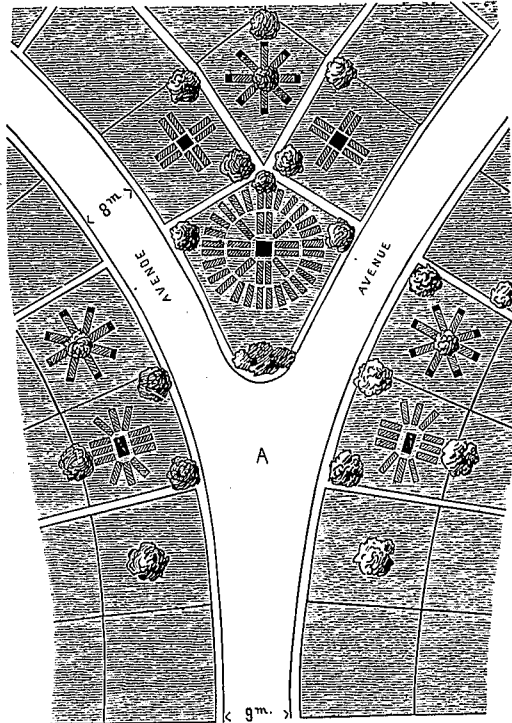


Fig. 1. Familien-Begräbnisstätten auf dem Spring Grove Cemetery bei Cincinnati.

suchen sein, dass sich in dem untern Halbzylinder des eisernen Abzugsrohrs herab fallender Ruß und die sich dort ablagernden schwereren Flugasentheile gesammelt haben, welche als schlechte Wärmeleiter die untere Rohrhälfte vor Erwärmung durch die darüber hinstreichende Feuerluft schützen. Da nun zugleich dieser untere Theil des Rohrs durch rasche Abgabe der bei geheiztem Ofen durch Leitung erhaltenen Wärme bis nahezu auf Zimmer-Temperatur abkühlt, so wird er als guter Leiter beim Anfassen in der Hand ein Kältegefühl hervor bringen.

Untersuchen wir nun, wie sich im Gegensatz zu den im 3. Absatz gegebenen Erklärungen die allmähliche Abgabe der in dem Ofen enthaltenen Wärmemenge vollziehen wird. Es ist hier zunächst zu bemerken, dass die Annahme eines luftdicht verschließbaren Kachelofens in der Praxis eine sehr unsichere ist, da der Kachelofen viele Fugen aufweist und durch das Eintrocknen, Schwinden und Abfallen des Verbindungsmaterials niemals für den Luftzutritt vollkommen unzugänglich bleiben wird. Nehmen wir aber für diesen Fall einmal an, dass der Ofen luftdicht verschließbar sei, so wird nach Schließung

der Ofenthür bzw. der Aschenthr unterhalb des Rostes Folgendes eintreten:

Die im Ofen noch befindliche warme Luft wird, da das Zuströmen kalter Luft aus dem Zimmer aufhört, eine höhere Temperatur annehmen und mit gesteigerter Kraft durch den Schornstein, den wir ebenfalls unten als hermetisch geschlossen annehmen müssen, hinaus und nach oben drängen. Nach und nach wird die Ausdehnungskraft der sich an den weniger warmen Schornsteinwänden abkühlenden Luft abnehmen, ein Wiedereintreten kälterer Luft in den Ofen aber erst dann stattfinden, wenn die Ausdehnungskraft der Luftsäule in Ofen und Schornstein geringer wird als der Atmosphärendruck. Tritt dies ein, so wird die kalte Außenluft im Schornstein drücken und so wieder eine Verdichtung der unter ihr befindlichen verdünnten Luft hervor bringen, somit ein zeitweiliges Gleichgewicht herstellen. Die im

Begräbnisplätze in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 618 u. 19.)

Die Anordnung der „modernen“ amerikanischen Begräbnisplätze ist eigenthümlich genug, um solche Fremde, denen die bezüglichen Einrichtungen der europäischen Staaten im Gedächtnisse leben, zu Vergleichen über hier und dort zu veranlassen. Wie aus dem Folgenden ersichtlich werden wird, ist schon die gewohnte Bezeichnung „Kirchhof“ nicht mehr zutreffend, weil die Kirche mit diesen Ruheplätzen in keiner Verbindung steht, dieselben vielmehr der freiwilligen Benutzung von Angehörigen aller Bekenntnisse geöffnet sind, und die Wahl dieses oder jenes Platzes nur durch die Verschiedenheit der Kaufpreise für die einzelnen Grabstellen bestimmt wird.

Dem Anscheine nach zu urtheilen, hat das System, welches der Planung der amerikanischen Städte zu Grunde gelegt wird, auch seinen Einfluss auf den Ausbau der Friedhöfe geäußert. Die breiten, mit Bäumen besetzten Straßen mit ihren gefälligen, von Gärten umgebenen Wohnhäusern, welche in vielen Städten und in bevorzugten Lagen selbst aller Einzäunungen entbehren und ihre Rasenteppiche unmittelbar an die Fußwege der Straße anschließen, finden eine wohlthuende Wiederholung auf den „modernen“ Friedhöfen, denen die kundige Hand des Landschafts-Architekten bei Auswahl des Geländes und durch sorgfältige Nutzbarmachung örtlicher Verhältnisse eine Gesamtwirkung zu verleihen wusste, welche den berühmtesten Anlagen der alten Welt würdig zur Seite gestellt werden kann.

Entfernt von der Stadt, hat man mit Vorliebe hügeliges Gelände von großem Umfange ausersehen, vorgesehene Sümpfe, kleine Seen, Felsenpartien, alte Waldbestände, Dickichte und Aussichtspunkte sorgfältig als Grundlagen des Plans zum Ausgangspunkt genommen und diesen angemessen die Hauptwege (Avenuen), Brücken, Tunnels usw. angelegt, um in erster Linie den Park in seiner ganzen Ausdehnung zu Wagen befahren und durchkreuzen zu können.

Der Durchschnitts-Amerikaner ist dem Zufallsgehen abhold; nichts desto weniger ist auch den Fußwegen die nöthige Aufmerksamkeit zugewendet, und entlang derselben werden Begräbnisplätze für Liebhaber größerer Abgeschiedenheit gewonnen.

Völlig unabhängig von den Satzungen religiöser Gemeinschaften oder kirchlichen Beschränkungen sind diese Friedhöfe Privateigenthum von Genossenschaften. Jeder Inhaber eines Begräbnisplatzes ist stimmberechtigt in Bezug auf alle Verwaltungsfragen, welche in jährlich abgehaltenen Versammlungen zur Verhandlung gebracht werden.

Der Erlös für die Begräbnisplätze hat zunächst die Anlagekosten zu tilgen; der Ueberschuss wird zu dauernder Erhaltung bzw. Verschönerung des Parks angelegt. Nach Verkauf aller Plätze jedoch und nach Beerdigung des letzten Mitgliedes ist der Park eine unantastbare Heimstätte der Todten geworden.

Aus der großen Anzahl vortrefflicher Anlagen sind wohl der „Mount Auburn“ bei Boston, „Greenwood Cemetery“ bei New-York und „Spring Grove“ bei Cincinnati als die mustergiltigsten Institutionen ihrer Art zu nennen.

Der großen Entfernung von der Stadt halber ist die Er-

Ofen zusammen gepresste Luft wird sich nun wiederum an den inneren Flächen desselben erwärmen und von neuem nach oben drängen. Dies Spiel wird sich wiederholen bis der Ofenkörper durch Abgabe seiner Wärme an die Zimmerluft und die Außenluft abgekühlt ist.

Es bedarf kaum einer Erwähnung, dass der geschilderte Vorgang in der Wirklichkeit durch bauliche, lokale und wechselnde atmosphärische Einflüsse den mannichfachsten Aenderungen unterworfen ist, dergestalt, dass in den Rohren Stauungen, Wirbel und selbst zeitweise Gegenströmungen eintreten können. Immerhin aber wird die Abkühlung der inneren Flächen des Ofenkörpers durch die nach und nach vor sich gehende Mischung der leicht verschiebbaren warmen und kalten Lufttheilchen erfolgen, indem sich dieselben unter dem wechselnden Einflusse bald saugender, bald ausdehnender, bald zusammen drückender Kräftewirkungen befinden.

Dieses nach und nach erfolgende Eintreten kälterer bzw. abgekühlter Luft und die Abkühlung der innern Heizflächen des Ofens durch dieselbe wird aber auch dann stattfinden, wenn die in der Mittheilung in No. 84 cr. vorgeschlagene Abwärtsbiegung des Abzugsrohres ausgeführt ist. Die abgekühlte Luft wird in dem Rohre empor steigen, sobald die ausdehnende Kraft der im Ofen enthaltenen Luft in Folge von Wärmeabgabe an die sie berührenden kälteren Rohrtheile nachlässt und wird in den Ofen eintreten. Dagegen ist die Annahme ausgeschlossen, dass sich die im Rohre befindliche kalte Luft dort ruhend verhalten und wie ein Pfropfen oder eine Ofenklappe die Bewegungen der Luft im Ofen und im Schornstein aufheben wird. Denn das hiesse ja mit anderen Worten so viel als einen Hohlraum mittels Luft luftdicht abschließen.

Wesentlich anders liegt das Verhältniss bei Anwendung der Rohrkappe. Durch die Vermitte lung des dem Rohre und der Klappe anhaftenden Russes wird beim Zudrehen der letzteren ein für die Praxis als vollkommen luftdicht anzupprechender Abschluss hergestellt, was zur Folge hat, dass der Ofenkörper jetzt die ganze in ihm enthaltene Wärmemenge an die Zimmerluft abgeben muss, die nun in ähnlicher Weise, wie oben an der Außenluft gezeigt, durch die Ofenthür in den Ofen ein- und austritt.

Die Mittheilung in No. 84 enthält ferner folgenden Ausspruch. „Liegt eine Feuerstelle in einem tiefer liegenden Geschoss,

welche nach demselben, etwa schlecht ziehenden Schornstein ihre Feue rgase abgibt, so würde das Rohr, um ein Eindringen von Rauch unmöglich zu machen, in der Weise zu führen sein, wie Fig. 3 a zeigt.“ (Das Rohr wird einmal aufwärts und einmal abwärts gebogen.)

Es ist eine allen Fachleuten bekannte Thatsache, dass durch die vorgeschlagene Einrichtung dem Uebelstande des Eindringens von Rauch aus den unteren in die oberen Geschosse — wenn beide gemeinschaftlich nur ein Rauchrohr besitzen — nicht vorgebeugt wird, vielmehr eine Abhilfe dagegen nur durch Anordnung eines besonderen Rauchrohres für jedes einzelne Geschoss geschaffen werden kann, wie dies ja auch längst als unbestrittenes Dogma gilt. Uebrigens ist die vorgeschlagene Konstruktion für den angesprochenen Zweck als unwesentlich anzusehen. Denn entweder brennt das Feuer im Ofen nicht — und dann schützen ja die „luftdicht“ schließenden Ofenthüren vor dem Eindringen der Rauchgase aus dem unter uns befindlichen Ofen in unser Zimmer — oder auch unser Ofen ist in Thätigkeit — und dann wird eine hinreichende Bewegung der Luftsäule des Kaminrohrs stattfinden, und der Rauch des Ofens im unteren Stock mit emporgerissen werden; andernfalls aber werden die Feue rgase unseres eigenen Ofens in das Zimmer eindringen. — Beim Vorhandensein eines schlecht ziehenden Schornsteins würde aber ein Abwärtsbiegen des Abzugsrohres das Uebel eher verschlimmern als aufheben.

Wenn schließlich in der besprochenen Mittheilung noch nebenbei betont wird, dass durch die vorgeschlagenen Biegungen des Abzugsrohres die Heizfläche des Ofens vergrößert werde, so stehen wir einer längst bekannten Sache gegenüber, welche man da, wo aus ökonomischen Rücksichten von der Beschaffung eines ausreichend großen Ofens abgesehen wurde, sehr häufig und oft bis zur Uebertreibung angewendet findet. Bei der Fülle der heut existirenden rationellen Ofen-Konstruktionen, welche die größtmöglichste Brennmaterial-Ersparnis bieten, kann von einer allgemeinen Empfehlung dieses nur als Nothbehelf anzusprechen den Auskunftsmittels abgesehen werden und zwar um so mehr, als dessen Anwendung dem Zimmer niemals zur Zierde gereicht.*

R. Bonte, Wiesbaden.

* Wir sehen mit dieser Mittheilung das vorliegende Thema für uns als erschöpft an, da bei der Unzulänglichkeit der wissenschaftlichen Unterlagen bezüglich der Gesetze der Luftbewegung für die Aufstellung einer großen Zahl von Theorien der Raum in höherem Masse frei ist, als in diesen Blättern D. Red.

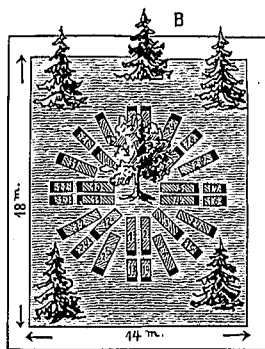


Fig. 2. Grabstätte einer Genossenschaft auf dem Spring Grove Cemetery bei Cincinnati.

Bemerkungen über Holzzementdächer.

Die in No. 31 des lfd. Jahrgangs dies. Ztg. enthaltene Notiz über eine von dem Dachpappen-Fabrikanten Felten in Köln ausgeführte Verbesserung des Holzzementdaches kann auf Grund der bei dem Neubau des Zentral-Depots der Kölnischen Straßenbahn-Gesellschaft angestellten Beobachtung ergänzt werden.

Die günstigen Ergebnisse, welche Hr. Felten an verschiedenen Eindeckungen größerer Neubauten durch die Anwendung seines Systems erzielte, waren die Veranlassung, dass denselben die Eindeckung des Verwaltungsgebäudes vorgehen. Anlage übertragen wurde. Die genaue Beschreibung der Ausführung dieser Arbeit dürfte für manche Leser dieser Ztg. von Interesse sein.

Auf die mit Feder und Nuth versehene Schalung, deren Ungleichheiten in den Stärken der einzelnen Bretter durch Auflegen schmaler Asphaltpappe-Streifen ausgeglichen waren, wurde

die erste Lage Asphaltpappe in 1 m breiten Streifen, parallel zur Rinne und 12 cm über einander deckend, gelegt, in den Schornsteinen sowie an sonstigen Maueranschlüssen 6 cm hoch aufgekantet und in den Ueberdeckungen mit dem sogen. Holzzement (von Felten „Vegetabil-Asphalt“ genannt) verklebt. Alsdann geschah das Verlegen der Zinkleisten an der Rinne und an dem, über das Mauerwerk vortretenden, Endsparren entlang, sowie das Verlegen von 40 cm breiten Zinkstreifen an sämtlichen Maueranschlüssen und an den Einfassungen von Aussteigeluken und Dachfenstern. Die Zinkstreifen deckten sich zur Hälfte auf der Pappe und mit der andern Hälfte gegen das Mauerwerk. Alles Zink wurde durch Vegetabil-Asphalt mit der Asphaltpappe verklebt.

Die Dichtung der zwischen Zink und Mauerwerk verbliebenen Fuge erfolgte durch Ueberlegen 12 cm breiter Zinkstreifen, deren

reichung solcher Friedhöfe immer durch Eisen- oder Straßenbahnen erleichtert; häufig sind dieselben beliebte regelmäßige Ziele für Ausfahrten seitens der sogen. fashionablen Welt.

Ein Landsmann von uns, der vor einigen Jahren verstorbene Hr. A. Strauch, hat sich als Meister in Landschafts-Architektur großes Verdienst und allgemeine Anerkennung erworben, und zwar nicht nur in Fällen, wo seine Hand thätig gewesen ist, neue Anlagen zu planen, sondern auch da, wo er als Organisator dazu verhalf, dass solche Friedhöfe aus eigenen Erträgen sich erhalten konnten.

Die bekannteste Strauch'sche Schöpfung ist die des „Spring Grove“-Cemetery bei Cincinnati, welche um deswillen besonders hervor gehoben zu werden verdient, weil Strauch dort als mit unumschränkter Gewalt ausgestatteter Leiter und Verwalter zu erzielen wusste, dass an Stelle der sonst beliebten kleinen unbedeutenden Denkmäler, Leichensteine, Obelisken usw. möglichst nur gediegene und werthvolle Denkmale errichtet werden durften, und zwar an solchen Plätzen, welche im Interesse der landschaftlichen Gesamtwirkung hierfür ausersehen waren.

Unter der schattigen Veranda seines niedlichen Landhauses, auf einem Hügel inmitten des Parks gelegen, erzählte mir der verehrte Verstorbene von den anfänglichen Kämpfen, welche er zu bestehen gehabt sowohl wider die scheinbar in ihrem Interesse bedrohten gewerbmäßigen Denkmal-Verfertiger als auch wider die Grabstellen-Inhaber selbst. Er empfahl solchen, denen die grüne Rasendecke über dem Grabe nicht genügte, anstatt des landestüblichen Marmor-Denkmales die Anpflanzung eines geeigneten Baumes und hatte zu diesem Zwecke Baumpflanzen aus

allen Erdtheilen eingeführt und aufgezogen. Einzäunungen um Gräber wurden nicht mehr erlaubt; es entstanden dafür ungebrochene wohl gepflegte Rasenteppiche, deren Erhaltung wenig Kosten verursachte, und deren Immergrün durch die wohl angelegte Wasserleitung gesichert werden konnte. Gräber von Familienangehörigen wurden je nach der Anzahl, in Gruppen oder sternförmig (Fig. 1) um ein in der Mitte des Begräbnissplatzes errichtetes künstlerischen Ansprüchen genügendes Denkmal oder einen sorgfältig gewählten Baum ausgelegt, zuweilen auch von Baumgruppen umschlossen. Zur Wiedererkennung der einzelnen Plätze dient dann ein schmaler sog. Kopfstein von rechteckiger Form, welcher auf Frosttiefe eingesetzt, den Namen der beerdigten Person trägt und das kurz gehaltene Gras kaum überragt.

Begräbniss-Gesellschaften, kirchliche Genossenschaften, Bürger- oder Militär-Vereine usw., welche dem hiesigen Gebrauche zufolge größere Beerdigungs-Plätze erwerben, und auf denselben ihre Mitglieder bestatten (Fig. 2), waren sich über die Nützlichkeit und Billigkeit der neuen Einrichtung bald klar geworden und aus vielen Gegnern entwickelten sich bald warme Vertreter dieses Systems.

Um aber auch solchen Personen gerecht werden zu können, welche ihre Leiber in gemauerten Gewölben aufbewahrt wünschten, wurden die Einschnitte des Geländes dazu bestimmt, derartige Baulichkeiten gegen die Böschungen gelehnt aufzunehmen.

Zum tatsächlichen Beweise über die von ihm erzielten günstigen Ergebnisse führte mich der lebenswürdige alte Herr nach allen bemerkenswerthen Punkten und zum Schlusse auch nach einem alten Theile des Parks, welcher noch in der früher ge-

obere Befestigung in dem Mauerwerk in üblicher Weise geschah. —

Die erste Pappenlage wurde mit der heißen Klebmasse bestrichen, und vor dem Erkalten derselben die zweite Lage rechtwinklig zur Richtung der ersten aufgelegt und fest angedrückt. In gleicher Weise geschah die Aufdeckung der dritten Lage Asphaltpappe, wobei die Fugen gegen die der zweiten Lage verwechselt waren. Nach Ueberstreichen dieser Lage mit der Klebmasse wurden eine feine Sandschicht und auf dieser eine 8 cm hohe Kieschicht ausgebreitet.

Nach meinen Erfahrungen hat das Felten'sche System folgende Vortheile gegen das Häussler'sche Holzzementdach:

1) Bereits nach dem Auftragen der ersten Lage Asphaltpappe und nach erfolgter Verklebung der Stöße erwies sich die Deckung bei lang andauerndem Regenwetter vollständig dicht, so dass sofort die Deckenputz-Arbeiten ausgeführt werden konnten. Die Verlegung der späteren Lagen kann ohne Schaden für das Gebäude bis zum Eintritt geeigneten Wetters verschoben werden. Bei der Anwendung des Papiers (nach dem Häussler'schen System) ist eine solche Unterbrechung der Arbeit nicht möglich, da das Papier durch Regen aufweicht, bezw. zerstört wird.

2) Das Auflegen der ersten Pappelage geschah bei sehr stürmischem Wetter; die Pappe widerstand aber dem Sturm. Mit Papier kann bei heftigem Wind nicht gedeckt werden, vielmehr ist die Arbeit bis zum Eintritt windfreien trocknen Wetters aufzuschieben, wodurch auch die anderen, inneren, z. B. Putzarbeiten eine Stockung erleiden.

3) Die von Felten angewandte Klebmasse ist dickflüssiger als der von anderen Fabrikanten gebrauchte Holzzement; mit der gewöhnlich zur Anwendung kommenden dünnflüssigen Holzzementmasse würden die starken Asphaltplatten nicht gut zu verkleben sein, und ist daher die Benutzung einer dickflüssigeren Masse nothwendig.

4) Die von mir vielfach beobachtete Nagelung der Zinkstreifen auf der 2. Papierlage kann, sicherlich nicht zum Schaden der Deckung, vollständig in Fortfall kommen; es genügt ein Verkleben derselben auf der 1. Lage Asphaltpappe.

5) Der Preis der Deckung nach dem Felten'schen System ist trotz der Anwendung besserer Materialien: 3 Lagen gut imprägnirter Asphaltpappe gegen 4 Lagen Papier, und dickflüssiger gegen dünne Klebmasse, nicht höher als derjenige für Häussler'sche Holzzement-Deckung.

Was die Verwendung des Holzzements zu Satteldächern oder Pultdächern stärkerer Neigungen betrifft, wie solche in dem Fragekasten der No. 81 ds. Ztg. angeregt worden ist, so dürfte darauf hingewiesen werden, dass bei starken Neigungen, etwa $\frac{1}{12}$ — $\frac{1}{6}$ (Satteldachprofil zu Grunde gelegt), ein Abreißen der Papier- und selbst der Asphaltpappe-Lagen durch das Eigengewicht der Deckhaut zu befürchten ist. Um die Haltbarkeit herbei zu führen, wäre an Stelle der ersten Papier- oder Pappelage eine solche von Leinen, welche wie Asphaltpappe imprägnirt ist, zu verwenden. Würde bei Pultdächern dieses Leinen in einfacher Stärke genagelt werden, so könnte auch hierbei das Abreißen stattfinden; dasselbe wird durch mehrfaches Umbiegen und Festnageln des umgelegten Randes verhindert.

Bei Satteldächern ist das Leinen von der Traufe über die First bis zur anderen Traufe zu legen.

Die Verhütung des Hinabrutschens der Kieslage ist der am schwierigsten zu lösende Punkt der Deckung. Bis zu $\frac{1}{12}$ Neigung würde es genügen, flache große Kieselsteine mittels Benutzung einer sehr dickflüssigen Klebmasse mit der oberen Decklage in angemessenen Abständen zu vereinigen, so dass die dazwischen gebrachten kleineren Kiesel an dem Abrutschen verhindert sind. Ob bei stärkeren Neigungen dieses Mittel, oder die von anderer Seite vorgeschlagenen Lochsteine genügen, wird in erster Linie von der Anwendung (oder der Zusammensetzung?) einer Klebmasse abhängen, von solcher Art, dass sie selbst bei stärkster Sonnenhitze der Aufweichung widersteht.

Dem Ausfall des in No. 81 erwähnten Versuchs, ein Holzzementdach bei $\frac{1}{6}$ Dachneigung herzustellen, wird von vielen Seiten mit Interesse entgegen gesehen.

Frangenheim.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. In der Sitzung am 12. Dezember 1885 sprach Hr. Ober-Baudirektor Franzius über:

die Zollanschlussbauten.

Der Hafen (vergl. die mit Abbildg. versehene Mittheilung auf S. 157 dieses Jahrgangs) ist mit seinem Kopfende, soweit thunlich, an die Stadt heran gerückt, um den gegenseitigen Verkehr zwischen Stadt und Hafen nach Möglichkeit zu erleichtern. Die Einmündung in die Weser ist dagegen mit Rücksicht auf die dort namentlich nach ausgeführter Weserkorrektur vorhandene größere Tiefe so weit stromabwärts gelegt, als es die Rücksicht auf eine später etwa erforderlich werdende Erweiterung der Hafenanlagen gerechtfertigt erscheinen ließe.

Damit den Schiffen an jeder Stelle des 1800 m langen Bassins ein bequemer Verkehr gesichert ist, wurde die Breite zu durchschnittlich 120 m angenommen, ein Maafs, welches am Kopfende und an der Einmündung in die Weser eine Einschränkung erfahren hat.

Die Entscheidung der Frage, ob ein offener oder geschlossener Hafen ausgeführt werden solle, konnte nicht zweifelhaft sein, da bei den wechselnden Weser-Wasserständen von häufig langer Dauer, und dem durchlässigen Untergrunde ein normaler Wasserstand in dem Bassin auch bei geschlossener Form nicht zu halten gewesen sein würde, und man in Folge dessen sämtliche Nach-

theile der geschlossenen Häfen hätte in den Kauf nehmen müssen, ohne dafür Vorzüge einzutauschen.

Für die Hafen-Tiefe war die Voraussetzung maßgebend, dass nach Ausführung der Weser-Korrektur Schiffe von 5 m Tiefgang jederzeit bis Bremen herauf gelangen können. Die Kaimauern, mit denen das Bassin an 3 Seiten eingefasst wird, werden jedoch gleich so fundirt, dass bei später etwa eintretendem Bedürfniss eine weitere Vertiefung des Hafens um wenigstens 1 m zulässig ist. Mit ihrer Oberkante sollen die Kaimauern, und im Anschluss, daran der ganze als Freibezirk in Aussicht genommene Platz 40 bis 50 cm über dem höchsten bekannten Wasserstand der Weser liegen.

Die Verbindung des Hafens mit der Eisenbahn konnte auf die einfachste und zweckmäßigste Weise durch einen Anschluss an die in unmittelbarer Nähe des Hafenkopfes vorbei führende Weserbahn erreicht werden.

Hinsichtlich der Ausrüstung der Kais mit Schuppen und Speichern war ursprünglich im Einvernehmen mit der Bremer Handelskammer eine Lage beider Gebäudearten in unmittelbarer Nähe des Ufers in Aussicht genommen; die Speicher sollten an dem der Stadt zunächst gelegenen Hafeneende, die Schuppen weiter unterhalb ihren Platz finden. Auf Grund weiterer Erwägungen, und der von einer Kommission der Zollanschluss-Deputation auf einer Informationsreise durch England gemachten Beobachtungen, welche die Lage der Speicher unmittelbar am

pflügten Weise bewirthschaftet wird. Ein Blick über das Chaos von Grabsteinen, Einzäunungen, theils gepflegten theils verwilderten Bäumen und Blumen genügt, um mich zur baldigen Rückkehr nach den lieblicheren Wohnstädten der Todten zu veranlassen.

Überraschend abweichend fand ich die modernen Begräbnisplätze in und um New-Orleans. Obwohl nach den geschilderten Grundsätzen angelegt, lassen dieselben des durchaus ebenen Geländes wegen landschaftliche Reize nicht in gleichem Grade aufkommen und die Majestät alter Magnolien-Riesen, der ernste Stolz wohl entwickelter Cypressen und Palmen, die Anmuth der Orangenbäume, Palmetto-Gebüsche usw. können den Abstand gegen die Friedhöfe nördlicherer Zone nicht ganz ausgleichen.

Der hohe Grundwasserstand (rd. 0,50 m) bedingt die Beisetzung der Leichen in gemauerten Zellen über der Erde. Zu diesem Zwecke werden mehr oder minder kostbare Mausoleen für einzelne Personen und Familien oder umfängliche Zellen-Gebäude errichtet, welche für die Mitglieder von Genossenschaften bestimmt, durch den gemeinschaftlichen Bau den Kostenaufwand vereinfachen und Raum für Viele schaffen.

Die gewölbten oder durch Steinplatten geschiedenen Zellen sind nicht größer als die Abmessungen des Sarges bedingen; sie werden reihenweise übereinander geschichtet und vermauert sobald die Beisetzung erfolgt ist. Auf einer Marmortafel mit entsprechender Inschrift wird der Name des Beigesetzten der Nachwelt erhalten; es entspricht diese Begräbnisart also an sich der in italienischen Städten üblichen.

Für die Volksthümlichkeit des im Eingang erläuterten Systems kann die Wahl der Grabstätte für den unlängst verstorbenen

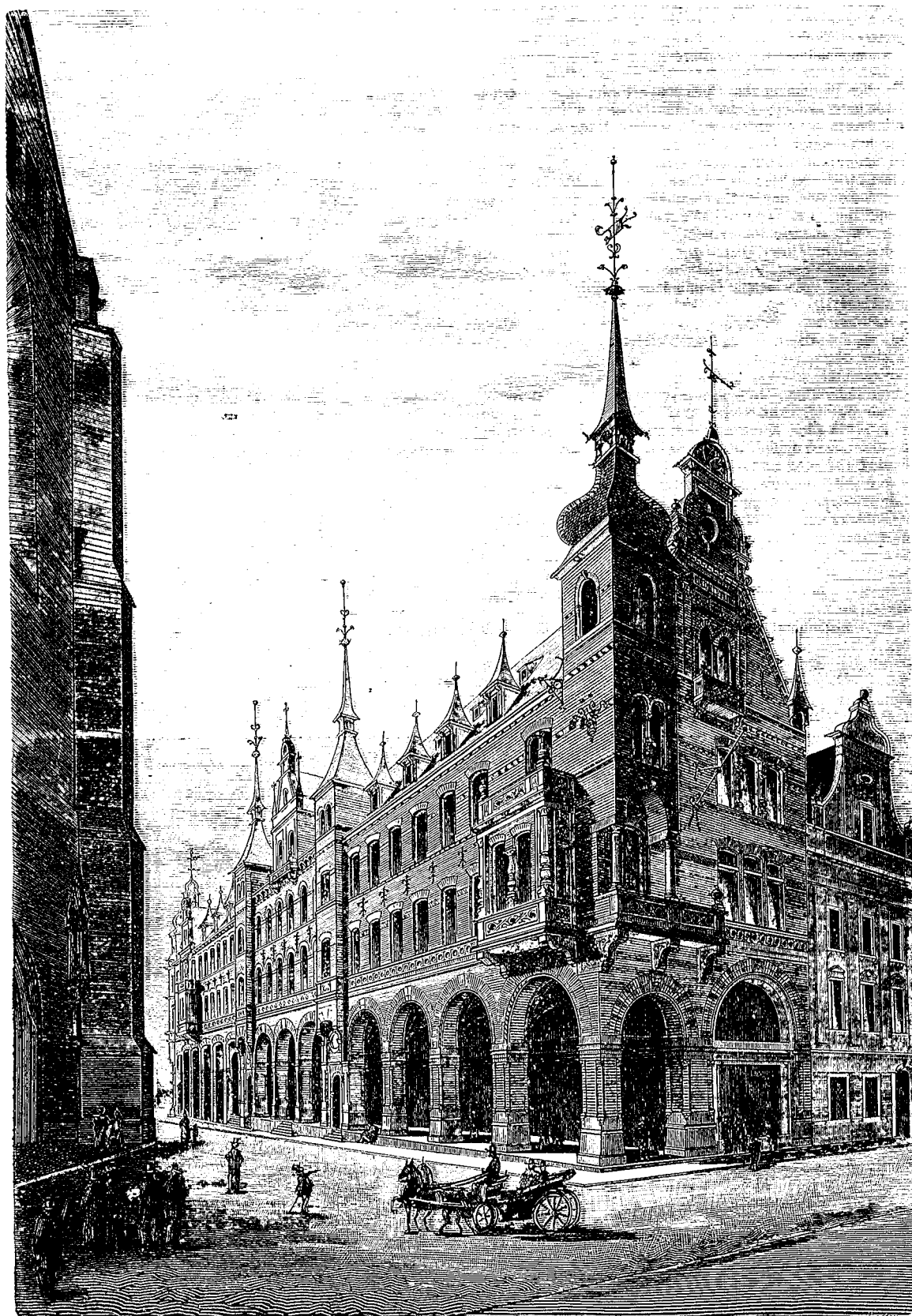
General Grant angesehen werden. Nachdem der Stadt New-York die Ehre zugefallen war, den gefeierten Todten innerhalb ihrer Grenzen zu beerdigen, einigte man sich überraschend schnell über einen Platz in Riverside Park, welcher einen entzückenden Blick über den Hudson River und den entfernten Long Island Sound gewährt. Die wohlgepflegteste breiteste Straße mit best gehaltenen Fußwegen führt nach diesem Punkte. Mit Genugthuung bewundert der New Yorker die mächtigen meilenlangen Böschungsmauern; denn er begreift angesichts derselben, wohin all das viele Geld gegangen ist, welches die Stadtväter für Kultivirung des steilen, mit schönen alten Bäumen bestandenen Hudson Ufers aufgewendet haben und ist erfreut, dass die Weisheit des „Committees“ so schnell und fast einstimmig für die Wahl dieser Oertlichkeit sich ausgesprochen hat.

Was hier das Volk für seinen ehemaligen Präsidenten und siegreichen Feldherrn gethan, war von dem ersten Präsidenten der Vereinigten Staaten, George Washington, im Gefühle seines nahen Endes selbst bestimmt worden. Auf Mount Vernon, dem Familiensitze, in friedlicher Umrahmung hochstämmigen Laubwaldes, hoch über dem Spiegel des Potomac Rivers wünschte George Washington gebettet zu werden.

Diese Liebe zur angestammten Scholle begreift ein Jeder, dem es vergönnt gewesen, von der Veranda des Stammhauses aus seine Augen auf dem Panorama ruhen zu lassen, welche dem Stromlaufe folgend, Bild an Bild reihen lässt und am fernen Horizonte in den blauen Hügelketten sich verliert.

New York, Septbr. 1885.

R. W. Eltzner.



Brost & Grosser gez.

P. Meurer, X. A., Berlin.

PETER-PAUL PASSAGE IN LIEGNITZ.

Ansicht vom Ringe aus.

Architekten Brost & Grosser in Breslau.

Wasser nicht unumgänglich nöthig erscheinen liefs, wurde die in kommerzieller und betriebstechnischer Hinsicht wichtige Aenderung beschlossen, zunächst dem Ufer nur Schuppen anzulegen und die Speicher dahinter in die 2. Linie zu rücken. In Folge dessen kommen jetzt auf jeder Hafenseite dem Kai zunächst 2 Eisenbahngleise, sodann die Schuppen von 40^m Tiefe und dahinter eine Ladestraße von 12^m Breite zu liegen, an deren Landseite sich die jetzt mit einer gleichmäßigen Tiefe von 30^m projektirten Speicher erheben werden. Für die Bedienung der Schuppen wird in der Ladestraße ein fernerer Gleis angelegt, während die zur Bedienung der Speicher erforderlichen 2 Gleise hinter diesen angeordnet werden sollen. Noch weiter landeinwärts sind eine Hauptverkehrsstraße, die Zufahrts- und Rangirgleise, sowie eine zoll sichere Einfriedigung und, wo erforderlich, ein 3^m breiter Zollplad in Aussicht genommen.

Die geringste Kaibbreite, die hiernach auf jeder Hafenseite erforderlich wird, ist 125^m. Da an verschiedenen Stellen der Südseite, und auch am Kopfende des Bassins an der Nordseite eine derartige Breite nicht zur Verfügung steht, so haben hier die Tiefenabmessungen der Schuppen und Speicher eine entsprechende Einschränkung erfahren müssen.

Da es sich aus mehrfachen Gründen empfiehlt, die von Anfang an in Aussicht genommene Tiefe der Schuppen von 40^m da, wo es angängig ist, beizubehalten, so steht nach dem jetzigen Entwurf eine bedeutend größere Schuppenfläche zur Verfügung als seitens der Handelskammer verlangt worden war. Es ist dies aber allseitig als ein Vortheil erkannt worden, der gestattet, die Speicher in ihrer Höhe zu beschränken. Die letzteren werden deshalb auch — mit Ausnahme des Getreidespeichers, für welchen die ursprünglich angenommene Höhe von Keller, Untergeschoss, 4 ganzen und einem halben Dachboden beibehalten ist — nur 4 geschossig zur Ausführung gelangen.

Ein fernerer Vortheil des neuen Entwurfs ist der, dass zwischen den vor und hinter den Schuppen gelegenen Gleisen außer Drehscheiben-Verbindung in der Mitte jeder Hafenseite eine Verbindung durch Weichen angelegt werden kann, welche gestattet, kürzere Strecken des Hafens durch Lokomotivbetrieb getrennt zu bedienen.

Zum Transport der Güter aus den Schiffen in die Schuppen sowohl als aus den letzteren, den Eisenbahnwagen und den Landfuhrnen in die Speicher, und umgekehrt ist jetzt definitiv ein hydraulischer Krahnbetrieb in Aussicht genommen worden.

Die unmittelbar am Kai stehenden Kräne werden fahrbar und nach dem Vorbilde der Antwerpener Kräne portalartig ausgebildet, jedoch mit dem Unterschiede, dass sie ihren einen Unterstützungspunkt auf dem Dache des hinterliegenden Schuppens finden.

Der letztere Vorschlag, welcher vom Zivil-Ingenieur Neukirch in Bremen ausgeht, ermöglicht es, den zwischen den Schuppen und dem Hafen gelegenen Raum auf das für die Anlage von 2 Eisenbahngleisen erforderliche Mindestmaafs zu beschränken.

In gleich origineller Weise werden die zur Bedienung der Speicher erforderlichen Kräne über der Ladestraße so aufgestellt, dass sie, ohne den Verkehr auf der Straße zu hindern, die Güter direkt aus dem Schuppen, den Eisenbahnwagen und den Landfuhrwerken aufnehmen und in jedes Geschoss der Speicher absetzen können.

Für Personen wird der Verkehr zwischen dem Ufer und den Schiffen durch zahlreiche, an den Bassinmauern gleichmäßig vertheilte Steigeleitern, 8 steinerne Treppen und eine schwimmende Landungsbrücke, welche am Kopfe des Hafens ihren Platz finden wird, ermöglicht.

An das Kopfende des Bassins kommt ferner die Zentral-Maschinenanlage für den hydraulischen Betrieb und ein großes Hafenhäuser. Etwas abseits hiervon soll ein großer Schuppen für Edelhölzer errichtet werden, welcher durch schmalspurige Bahnen mit dem Hafen verbunden, und durch den eine mit normalspurigem Gleis versehene Ladestraße quer hindurch geführt wird.

Hoch gelegene Laufkräne in demselben werden es ermöglichen, die angefahrenen Hölzer bequem aufzustapeln bezw. auf die Eisenbahnwagen oder die Landfuhrwerke zu verladen.

Am stadseitigen Ende des Freibezirks wird außerdem ein mit der Eisenbahn in direkter Verbindung stehender Stückgut-schuppen und ein großes Zollgebäude, welches gleichzeitig zur Aufnahme verschiedener sonst erforderlich werdender Räume dienen soll, stehen.

Für den Verkehr des Landfuhrwerks wird daselbst ein getrennter Haupt-Ein- und Ausgang geschaffen, während an verschiedenen anderen Stellen Nebenthore für Personen und Fuhrwerk bezw. Eisenbahnwagen vorgesehen sind. Um eine bessere Verbindung des künftigen Freibezirks mit der Stadt zu erlangen, ist schliesslich noch ein Strafsen-Durchbruch nach dem Centrum der Stadt hin in Aussicht genommen, welcher, wenn er zur Ausführung gelangen sollte, eine fast geradlinige Weiterführung der Hauptverkehrsstraße der Stadt nach dem neuen Hafen hin gestatten würde.

Die Vereinigung Berliner Architekten hat im Laufe d. Vierteljahren noch 2 rege besuchte Sitzungen abgehalten, die wiederum ein besonderes Interesse dadurch gewannen, dass die Entwürfe einzelner Mitglieder zu jüngst entschiedenen Preisbewerbungen vorgelegt und von den Verfassern erläutert wurden.

In der Versammlung am 25. November waren die Ent-

würfe ausgestellt, welche die Hrn. v. d. Hude & Hennicke, Cremer & Wolfenstein und Höniger & Reyscher in beschränktem Wettbewerb für das Klubhaus der Gesellschaft der Freunde in Berlin entworfen haben. Die bezgl. Gesellschaft besitzt gegenwärtig ein vor etwa 25 Jahren durch Hitzig bebauten Grundstück in der Neuen Friedrichstr., das jedoch von den durch Anlage der Kaiser-Wilhelmstr. und Beseitigung der „Königsmauer“ veranlassten Veränderungen, die in jener Gegend sich vollziehen, betroffen wird, und seiner bisherigen Bestimmung nicht erhalten werden kann. Sie hat demzufolge ein neues Grundstück in der Potsdamer Str. No. 9 erworben, das — entsprechend seiner bedeutenden Tiefe — derart bebaut werden soll, dass an der Straße nach wie vor ein grösseres Miethhaus sich befindet, während die Klubräume in Verbindung mit dem Garten auf dem hinteren Theile des Grundstücks errichtet werden sollen. Die oben genannten Entwürfe, welche durch die Hrn. v. d. Hude, Wolfenstein und Reyscher erläutert wurden, zeigen sämtlich sehr bemerkenswerthe Lösungen der durch die Form des Bauplatzes und die besonderen Anforderungen ziemlich schwierigen Aufgabe. Dem Entwurfe der Hrn. Cremer & Wolfenstein ist der Vorzug wohl hauptsächlich wegen der sehr glücklichen Anordnung der Eingänge in das Klubhaus zu Theil geworden, welches letztere nicht in vollen Zusammenhang mit dem Vorderhause gebracht ist, sondern einen besonderen kleinen Vorhof erhalten hat.

Daran schloss sich eine Mittheilung von Hrn. J. C. Raschdorff über die Preisbewerbung um ein Kasino-Gebäude für Chemnitz, bei welcher er als Preisrichter betheiligt war. (Man vgl. S. 540 uns. Bl.) Insbesondere wurden die Skizzen des von den Hrn. Weidenbach & Kappeler in Leipzig verfassten Entwurfs, der als Grundlage der Ausführung gewählt worden ist, vorgezeigt und eingehend erläutert.

In der Versammlung am 16. Dezember kamen die Entwürfe zur Vorlage, welche die Hrn. Kayser & v. Grofzheim und H. Grisebach in der beschränkten Preisbewerbung um das Vereinshaus (Börse) der deutschen Buchhändler in Leipzig geliefert haben. Neben den Verfassern selbst gab Hr. Ende, welcher in Gemeinschaft mit den Hrn. v. Egle-Stuttgart und Licht-Leipzig als Sachverständiger dem Preisrichter angehört hat, die erforderlichen Erläuterungen, indem er zugleich auf das sehr ausführlich begründete Gutachten der Preisrichter sich bezog und die 3 übrigen nicht mit vorliegenden Entwürfe durch Tafel-Skizzen vorführte. Die Aufgabe, welcher als Bauplatz ein an der Hospitalstraße in der Nähe des Eilenburger Bahnhofes und des Johannes-Hospitals gelegenes Grundstück zu dienen hat, war in ihrer Vereinigung sehr verschiedener Anforderungen besonders reizvoll aber auch ungemein schwierig und hat zu völlig abweichenden Lösungen geführt. Neben den sehr ausgedehnten, für die jährlichen Versammlungen des Vereins benutzten, im übrigen jedoch für anderweite Zwecke zu verwertenden Börsen-Fest- und Ausstellungs-Räumen, waren eine Bibliothek und ein Fach-Museum, die Geschäftsräume des Vorstandes und der Bücher-Bestellanstalt, endlich eine ständig zu benutzende Wirtschaft unterzubringen. Als entgegen gesetzte Auffassungen, die auch im Preisgericht entsprechende Vertretung fanden, standen sich diejenigen gegenüber, nach welchen sämtliche verlangten Räume entweder zu einem einheitlich geschlossenen Gebäude von akademischer Haltung vereinigt oder — je nach ihrer Bestimmung — gruppenweise zusammen gefasst und als selbstständige Theile eines malerischen Ganzen gestaltet werden konnten. Jene erste Auffassung fand in dem Entwurfe der Hrn. Eisenlohr & Weigle in Stuttgart, die zweite in den Arbeiten der beiden Berliner Bewerber ihren Ausdruck, während die Pläne von Hauberrisser-München und Weichardt-Leipzig etwa in der Mitte standen. Letztere wurden zunächst den übrigen nachgestellt und es fiel in einer zweiten Abstimmung auch der sehr verdienstvolle Entwurf des Hrn. Grisebach. Von den beiden übrig bleibenden Arbeiten errang erst nach sehr eingehender Erwägung aller einzelnen Punkte der Entwurf von Kayser & v. Grofzheim, der mittlerweile nach ziemlich tief gehenden Aenderungen zur Ausführung gewählt ist, mit der Mehrheit von einer Stimme den Sieg über den Stuttgarter Plan. An dem letzteren wurde namentlich die etwas trockene Architektur sowie die unvortheilhafte Ausnutzung des Grundstücks getadelt, während die Anordnung des siegreichen Entwurfs so getroffen ist, dass in Verbindung mit den Börsen- und Festräumen ein umfangreicher Garten erhalten bleibt. Der Hauptvorwurf gegen diesen betrifft die in reizvollen Renaissance-Formen ausgestattete Gesamt-Erscheinung des Baues, bei welchem vor den die Säle enthaltenden Hauptkörper ein niedriger Vorbau mit den Ausstellungs-Räumen sich legt; während die Verfasser von dieser zunächst aus Zweckmäßigkeitsgründen hervor gegangenen Anlage zugleich eine malerische Belebung des Ganzen erwartet haben. befürchtet man, dass ein solcher Vorbau zu viel von der Ansicht der hinteren Haupttheile docken würde und hat daher auch für den auszuführenden Bau die Wahl einer anderen Anordnung vorgeschrieben. Eine wesentliche Rolle bei Beurtheilung der Entwürfe hat auch die Ermittlung des Kostenpunktes, d. h. des kubischen Inhalts derselben gespielt. Man ermittelte, dass um die zur Verfügung stehende Baumasse einzuhalten, die Ausführungskosten für 1^{cu} Rauminhalt sich stellen müssten: 1) Bei dem Entwurfe von Weichardt auf 14,00 M., 2) b. d. E. v. Hauberrisser auf 15,50 M., 3) 4) b. d. E. v. Kayser & v. Grofzheim und

Eisenlohr & Weigle auf je 17,60 Mk. 5) b. d. E. v. Grisebach auf 19,40 Mk. Hierbei ist jedoch zu bemerken, dass in den letzt genannten beiden Entwürfen Räume für Post und Telegraphie nicht enthalten sind.

Zu eingehenden Verhandlungen gab in derselben Sitzung noch die nächstjährige (Jubiläums-) Ausstellung der Akademie der Künste Veranlassung, bei welcher die Vereinigung sich kräftig betheiligen will. Zur Vorbereitung entsprechender Maassregeln wurde ein Ausschuss gewählt, dem neben dem Vorsitzenden Hrn. v. d. Hude noch die Hrn. Schmieden und Fritsch angehören. Ausserdem wurde beschlossen, den Senat der Akademie in einer Eingabe noch um eine Erklärung, bezw. Abänderung verschiedener Programm-Bestimmungen zu ersuchen, welche zwar für die Ausstellung der übrigen Künste ihre volle Berechtigung haben, dem Zustandekommen einer entsprechenden architektonischen Ausstellung aber Schwierigkeiten in den Weg legen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 1. Dezember 1885. Vorsitzender: Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Streckert. Schriftführer: Hr. Geh. Baurath Jungnickel. Der Vorsitzende verliest eine Mittheilung aus dem „Wochenbl. f. Bankunde“, in welchem die Bedingungen zu der von dem Verein für das laufende Jahr gestellten Preisaufgabe, namentlich die Höhe des ausgesetzten Preises, in einer wenig wohlwollenden Weise besprochen sind. Er bemerkt hierzu, dass der Verein sich bei Bemessung des Preises wohl bewusst gewesen sei, dass derselbe allein ein völliges Aequivalent für die an die Bearbeitung der Aufgabe aufgewendete Zeit und geistige Thätigkeit nicht biete; der Preis solle nur eine kleine, den Vermögensverhältnissen des Vereins entsprechende Anerkennung sein; die beste Belohnung bei Zuerkennung des Preises liege in diesem Anspruch selbst, und hierzu komme, dass, wie in der bezügl. Mittheilung übersehen oder doch nicht bemerkt ist, der Verfasser das volle Eigenthumsrecht an seiner Arbeit und somit die unumschränkte weitere Verwerthung derselben behalte. Es wird beschlossen, die Angelegenheit hiemit als abgethan anzusehen.

Bei der statutenmässig nothwendigen Neuwahl des Vorstandes werden die bisherigen Mitglieder desselben durch Akklamation wieder gewählt, und zwar die Hrn. Geh. Ober-Regierungsrath Streckert, Oberst Golz, Verlagsbuchhändler W. Ernst und Regier.- und Baurath Mellin. An Stelle der Hrn. Geh. Baurath Jungnickel und Eisenb.-Bauinspektor Lantzendörffer, welche die Wiederwahl als Schriftführer ablehnten, wurden die Hrn. Eisenbahn-Bauinspektor Claus und Reg.-Baumstr. Bassel gewählt.

Hr. Major Fleck spricht über:

die seitherige Entwicklung der ungarischen Staatsbahnen und die Bahnhofs-Anlagen in Budapest.

Bis zur Mitte des vorigen Jahrzent waren die Eisenbahnen meistens in den Händen von Privatgesellschaften; als sich damals heraus stellte, dass viele derselben sich nicht würden weiter halten können, kaufte der Staat die nothleidenden Bahnen an, vollendete sie und nahm den weiteren Ausbau des Netzes nach festem Programm in die Hand. Gegenwärtig befindet sich die Hälfte der in Ungarn vorhandenen Eisenbahnen (8700 km) in Staatsverwaltung. Auf die Entwicklung des Netzes wirkten ausser den Interessen der einzelnen Landesgebiete wesentlich bestimmend ein die Lage des einzigen ungarischen Seehafens, Fiume, der Anschluss an die Orientbahnen und die wachsende allgemeine Bedeutung der Landeshauptstadt Budapest. Von letzterer gehen jetzt 6 in der Hand des Staates befindliche und bis zur Landes-

grenze führende Bahnen aus. Den mehr und mehr sich steigenden Verkehr derselben musste bis zum vorigen Jahre der kleine Bahnhof an der Josephstadt bewältigen, welcher ursprünglich nur für die nördliche Linie bestimmt, und für den Stadtverkehr ungünstig gelegen war. Die wachsenden Verkehrsverhältnisse drängten daher zur Anlage eines neuen Zentral-Bahnhofs, welcher im August 1884 dem Betriebe übergeben wurde. Derselbe liegt im Osten der Stadt, ist als Kopfstation angeordnet und mit Gleisanlagen für einen Verkehr von täglich 80 ankommenden und 80 abgehenden Zügen, im Bedarfsfalle auch der doppelten Anzahl versehen. Die 6 in Budapest einmündenden Staatsbahnlinsen vereinigen sich vor dem neuen Bahnhof in 2 Linien, dem entsprechend in dem Empfangsgebäude 2 Ankunfts-, 2 Abfahrts- und 1 Reservegleis in der 180 m langen, 42 m weiten Halle angelegt sind. Der ganze Bahnhof mit überhaupt 26 km Gleislänge ist elektrisch beleuchtet. Wasser wird zu den verschiedenen Bedarfsstellen durch ein 6600 m langes Rohrnetz geleitet. Die Gesamtkosten der Bahnhofsanlage sind auf rd. 9 600 000 Mk. veranschlagt gewesen, wovon etwa die Hälfte auf das Empfangsgebäude entfällt. Güterbahnhof und Werkstätten sind bei dem alten Bahnhof an der Josephstadt verblieben. Verbunden mit den Bahnhofsanlagen sind ferner eine große Mastviehanstalt bei der Vorstadt Steinbruch, ein Getreide-Elevator an der Donau, welcher 30 000 t Getreide fasst und ein städtisches Schlachthaus.

Hr. Ingenieur Froitzheim bespricht im Anschluss hieran die von der hiesigen Firma, den Hrn. Rössemann & Kühnemann, auf dem Bahnhofs Budapest ausgeführten Einrichtungen zur Sicherheit des Betriebsdienstes. An der Kreuzung der Verbindungsgleise ist ein Zentral-Apparat aufgestellt, welcher die Weichen und die vorhandenen Signale, ein 1flügliges Ausfahrts- und ein 2flügliges Einfahrts-Signal bedient. 1 km vom Innenbahnhofe entfernt liegt eine Niveaure Kreuzung in der freien Strecke, welche ebenfalls durch einen Zentral-Apparat gesichert und sowohl mit dem ersterwähnten Zentral-Apparat, als auch mit der Station in Blockabhängigkeit steht. Die Disposition des Stationsblocks weicht insofern von der bei uns üblichen Form ab, als die Blockfelder für die Ausfahrt auf die Abfahrtsseite, die für die Einfahrt auf die Ankunftsseite gelegt sind. Zu dieser Blockeinrichtung hat das System Hattemer-Kohlfürst Verwendung gefunden. Der Vortragende erläutert die Anlagen an den ausgestellten Zeichnungen und Modellen in eingehender Weise.

Im Fragekasten befand sich die Frage: a) weshalb und wie weit ist die Moltke-Brücke baufällig? b) Vorausgesetzt die Brückenpfeiler seien bis unterhalb der Kämpfer im Loth und intakt geblieben, kann alsdann der Umbau der obern Pfeilerpartien und der Eisenkonstruktion derart getheilt erfolgen, dass zunächst die eine Brücken Längshälfte im Betriebe bleibt, bis die andere umgebaut ist, letztere darauf in Betrieb genommen und erstere nunmehr ebenfalls umgebaut, und somit der Bau einer Interimsbrücke gespart wird? — Hr. Geh. Ober-Baurath Wiebe bezeichnet als Grund für die Deformation der Brücke das erfolgte Ausweichen eines Theiles der Pfeiler, wodurch der Scheitel des einen Bogens sich gesenkt und die anderen Oeffnungen in Mitteleinschneidung gezogen habe; ein gänzliches Abtragen der Brücke erscheine unvermeidlich. — Hr. Stadtbau-Inspektor Siebeneicher stellt nähere Mittheilungen über die vorhandene Deformation und deren Ursachen, sowie über den geplanten Umbau für eine der nächsten Vereinsversammlungen in Aussicht.

Durch Abstimmung in üblicher Weise werden aufgenommen als auswärtige Mitglieder die Hrn. Prof. Rincklake in Braunschweig und Reg.-Bmstr. Schwartzkopff in Frankfurt a. M.

Vermischtes.

Untergang einer eisernen Brücke durch Vernachlässigung des Anstrichs. In Callow-Hill-Street in Philadelphia liegt in einer ziemlich starken Steigung über einer Eisenbahn eine eiserne Brücke von 103 m Spannweite, die erst im Jahre 1875 vollendet worden ist. Als die Brücke vor kurzem einen neuen Anstrich erhalten sollte, und man zuvor die Reinigung von Rost vornahm, konnten stellenweise große zusammenhängende Massen des Rostes, welche 6–10 cm Dicke erreichten, abgehoben werden. Dies ließ auf einen Gefahr drohenden Zustand der Brücke schließen, für welchen übrigens auch bereits anderweite Kennzeichen als: sehr starke Schwankungen beim Passiren schwerer Fuhrwerke, Beschädigungen des Holzpflasters der Fahrbahn und Anderes vorlagen. Bei näherer Untersuchung wurde eine beträchtliche Abwärtsbewegung der Brücke, ein Abreißen der Bolzen der Auflager, eine Verbiegung der Endstreben und eine so starke Schwächung aller Theile durch die Rostbildung ermittelt, dass man das Bauwerk, als an den Rand des Untergangs gebracht, ansehen musste — wie unsere Quelle, ein englisches Fachblatt, hinzufügt einzig in Folge einer nun 10 jährigen Vernachlässigung, insbesondere des Anstrichs! Weitere Mittheilungen, welche die Sachlage vielleicht in einem etwas andern Lichte erscheinen lassen, dürften nicht ausbleiben.

Ein neues Verfahren Gipsabgüssen grössere Härten zu ertheilen, ist von dem französischen Chemiker Jukle angegeben und besteht darin, dass dem Gips auf 6 Theile 1 Th. frisch gebrannter und fein gesiebter fetter Kalk zugesetzt wird.

Nach der Trocknung des aus diesem Gemisch hergestellten Gussstücks wird dasselbe mit einer gesättigten Lösung eines schwefelsauren Salzes — von welchen für den vorliegenden Zweck insbesondere schwefelsaures Zinkoxyd und schwefelsaures Eisenoxyd sich eignen — getränkt. Die chemische Wirkung der Tränkung besteht darin, dass der Beisatz an Aetzkalk, den das Stück enthält, die angewendete Tränkungsmaße zersetzt und dabei zwei unlösliche Körper bildet, nämlich schwefelsauren Kalk und Metalloxyd, welche die Poren des Stückes sehr unvollkommen ausfüllen, zumal der neu gebildete Gips das Lösungswasser der Salzlösung als Kristallwasser zum Theil aufnimmt, und sich dabei entsprechend ausdehnt.

Schwefelsaures Eisenoxyd liefert härtere Güsse als schwefelsaures Zinkoxyd. Während aber dieses dem Gussstück seine rein weisse Färbung lässt, verwandelt jenes die Farbe des Stücks zunächst ins Grünliche und später bei völliger Erhärtung in das Rothbraune des Eisenoxyds. Durch Ueberziehen mit gekochtem Leinöl oder Kopallack wird diese Farbe in ein schönes Mahagonibraun übergeführt. Der Erfinder glaubt, dass ein derartig gebräunter Gipsguss — zumal bei der Billigkeit seiner Herstellung — oftmals mit Vortheil als Zimmerfußboden würde verwendet werden können, wozu bemerkt werden muss, dass der gehärtete Estrich eine Bearbeitung mit Glas oder Schmirgelpapier gut verträgt.

Die Annahme von Lichtpausen als gültige Kopien bei Behörden ist mehrfach in diesem Blatte erwähnt worden. Einen ferneren Beitrag zur Frage liefert eine Notiz in der diesjährigen No. 29 der Wochenschr. des österr. Ingen.- u. Arch.-Vereins.

Darnach können zu den dem österr. Handelsministerium, bezw. der General-Inspektion der österr. Eisenbahnen, wie auch dem Reichs-Kriegsministerium vorzulegenden Pflichtexemplaren, Kopien von Projektzeichnungen verwendet werden, wenn dieselben nach dem Cyan-Eisen- oder Eisen-Gummi-Verfahren von Oskar Kramer in Wien angefertigt worden sind; doch ist Bedingung, dass dieselben mit dem Geschäftsstempel von O. Kramer (eines bekannten Spezialisten dieses Gebiets) versehen sind.

Es handelt sich hiernach, so viel wir sehen, um die direkt positiv erzeugten Cyantypen, mit blauen Linien auf weißem Grunde. Bei diesem Verfahren wird „Berliner Blau“ benutzt, welches nicht als besonders lichtbeständig gilt; es würde eine kleine Aufklärung zur Sache gewiss Vielen erwünscht sein.

Zur Frage der vergleichenden Sicherheit der Befahrung von Asphalt- und Steinpflaster liefert wiederum der Verwaltungs-Bericht der Berliner Feuerwehr für das Jahr 1884 einen schätzbaren Beitrag. Wir ordnen das betreffende Material einer Tabelle ein, in welche zur Klarlegung der Vorgänge die Zahlen der vorher gegangenen 3 Jahre mit aufgenommen sind.

Jahr	Insges. ist Wegeslänge zurückgelegt km	Davon auf		Zahl der vor- gek. Unfälle			Daher durch- schnittl. 1 Sturz auf km Wegeslänge		
		Stein- pflaster km	As- phalt km	über- haupt	auf Stein- pflast.	As- phalt	über- haupt	auf Stein- pflast.	As- phalt
1881	55 420	49 860	5 560	39	22	17	1 421	2 266	328
1882	59 588	52 984	6 604	48	20	28	1 241	2 649	236
1883	59 453	51 445	8 008	53	21	32	1 122	2 450	250
1884	56 633	49 419	7 214	65	15	50	871	3 294	144

Die Zahlen des letzten Jahres stellen sich für die Asphaltstraßen viel ungünstiger als in irgend einem Jahre zuvor, selbst auch dann, wenn das Jahr 1880 hinzu gezogen wird, aus welchem zuerst vergleichende statistische Angaben vorliegen. Noch etwas ungünstiger erscheinen die Zahlen für Asphalt, wenn man ein wenig auf die Qualität des Sturzes eingeht: Die 14 Stürze, welche auf Steinpflaster erfolgten, betrafen alle nur ein einziges von den Pferden des Gespannes; unter den 49 Sturzfällen, die auf Asphalt sich ereigneten, waren 6, in denen der Unfall sich auf beide Pferde des Gespanns erstreckte.

Die verhältnismäßig recht geringe Standsicherheit rasch laufender aber gewandter und gut geführter Thiere, wie dies alles bei den Pferden der hiesigen Feuerwehr zutrifft, ist schon durch die bisherige Statistik außer Frage gestellt; doch lässt eine eingehendere Gruppierung der Zahlen die große Rolle erkennen, welche Gewöhnung der Pferde an die Asphaltstraße bezw. den Uebergang von Steinpflaster auf Asphalt ausüben. Je geringer die von einzelnen Abtheilungen (Kompagnien) der Feuerwehr auf Asphaltstraße zurück gelegte Wegeslänge, um so geringer zeigt sich auch die Standsicherheit der Pferde und umgekehrt. Dies zeigt die folgende Tabelle, welche sich auf das Jahr 1884 bezieht.

	Zurückgelegte Wegeslänge km	Zahl der Stürze	1 Sturz ent- fällt auf km Wegeslänge
2. Kompagnie . . .	47,5	3	5,8
1. „ . . .	49	8	6,1
4. „ . . .	632	10	63,2
5. „ . . .	1604	13	123,4
3. „ . . .	4922	16	307,6

Zeitlich vertheilt sich die Unfälle in 1884 wie folgt:

	auf Stein- pflaster	auf Asphalt		auf Stein- pflaster	auf Asphalt
Januar	3	3	Juli	1	4
Februar	—	6	August	4	5
März	1	8	September	—	3
April	2	2	Oktober	—	4
Mai	—	3	November	2	2
Juni	2	4	Dezember	—	5

Die Tabelle weist darauf hin, dass die höchste Gefahren-Ziffer für das Steinpflaster in die Sommermonate, für den Asphalt in die Wintermonate fällt; sie bestätigt damit das, was auch für den gewöhnlichen Fuhrwerks-Verkehr beobachtet worden ist.

Strafrechtliche Verantwortlichkeit des Bauleiters. Eine etwas weite Ausdehnung derselben hat das Landgericht in Passau den Bestimmungen über strafrechtliche Verantwortlichkeit eines Bauleiters gegeben in Folge des Einsturzes eines 25^m hohen Thurmmanerwerks in Asenham in Niederbayern.

Der Bau war von einem Konsortium, bestehend aus 8 Maurern, an ihrer Spitze ein Polier, übernommen worden; die Gemeinde hatte zur Bauleitung einen Maurermeister angestellt.

Der am 10. Sept. d. J. erfolgte Einsturz wurde schlechter Arbeit, insbes. der Einmauerung runder nicht lagerhafter Natursteine in das Ziegelmauerwerk des Erdgeschosses zur Last gelegt.

Das Landgericht in Passau verurtheilte den Polier zu 4 Monaten

Gefängniß und daneben den zur Aufsicht bestellten Maurermeister zu 3000 \mathcal{M} Geldstrafe, trotzdem der Nachweis geführt ward, dass die Mitverwendung der Natursteine ohne Wissen und Willen desselben erfolgt war. Das Gericht ging dabei von der Annahme aus, dass eine in Zwischenräumen von 2–3 Tagen ausgeführte Beaufsichtigung eine „ungenügende“ sei.

Kanalisations-Entwürfe für Ehrenfeld bei Köln. Die K. Z. enthielt vor kurzem etwa folgende Mittheilung: Kommerzienrath Schwartzkopf aus Berlin und Ingen.-Kapitän a. D. Liernur hatten der Stadt ein Anerbieten gemacht, die Abwässer mittels eines neuen in Deutschland noch nicht ausgeführten Systems unter vortheilhaften Bedingungen zu beseitigen. — Die Hoffnungen, denen man sich hiernach gern überließ, sind aber rasch wieder zu Wasser geworden. Die Herren beabsichtigten nämlich, ein zweifaches Rohrnetz, das eine, aus Eisenröhren bestehend, für die Abtrittsstoffe, das andere, aus Thonröhren bestehend, für die Hauswässer anzulegen, der Stadt jedoch die Sorge um das Regenwasser, das bisher wegen des mangelnden Gefalles in mehreren sogen. Rieselfeldern zum Versinken gebracht werden musste, selbst zu überlassen.

Auf die Vorstellung der Stadtverwaltung, dass gerade die Ableitung des Regenwassers das am ersten zu befriedigende Bedürfniss sei, kamen die Herren mit einem sonderbaren Vorschlage: Sie schlugen nämlich allen Ernstes vor, auf jeder Straßenecke, wo 2 Rinnen sich kreuzen, einen Schlammfang und einen Schacht zum Versickern des Regenwassers anzubringen.

Außerdem beanspruchten sie für die Aufstellung ihres Planes die Kleinigkeit von 5000 \mathcal{M} für den Fall, dass die Stadt ihnen die Ausführung nicht übertragen sollte. Unter solchen Umständen musste natürlich die Stadtverordneten-Versammlung die Bewerbung der Hrn. Schwartzkopf und Liernur ablehnen.

Ein elektrisch betriebener Gießerei-Krahn befindet sich in der Eisengießerei von Farcot in St. Quen. Die etwa 90^m vom Krahn entfernt aufgestellte Dynamo-Maschine macht 1550, die empfangende Dynamo-Maschine, welche am Krahn selbst ausgebracht ist, 1000 Umdrehungen in der Minute; von letzterer werden 4 Pfdkr. an die Welle abgegeben. Der mit einer Mogy (Staufer'schen) Sicherheitswinde versehene Krahn hat in Folge der Einrichtung des elektr. Betriebes in seiner konstruktiven Anordnung keinerlei Aenderungen erlitten; er kann nach wie vor auch von Hand bedient werden.

E. Z.

Aus der Fachliteratur.

Verzeichniß der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren techn. Werke etc.

Dr. Stegemann, weil. Prof. an d. techn. Hochschule zu Hannover. Grundriss der Differential- und Integral-Rechnung. II. Thl.: Integral-Rechnung. (Mit besond. Rücksicht auf das wissenschaftliche Bedürfniss techn. Hochschulen. 4. vollst. umgearb. u. wesentl. verm. Aufl. mit 86 Fig. im Text. Hannover 1886; Helwing'sche Verlags-Buchhdlg. (Th. Mierzinsky) — Pr. 7 \mathcal{M} .

Meyer, Herm., Ob.-Bauinsp., Fabrikinsp. Die Fabrikation des Mehls und seiner Nebenprodukte nebst Beschreibung der für die Mehlbereitung gebräuchlichen Einrichtungen, speziell der Getreide-Mühlen. I. Thl. Der Mahlprozess im allgemeinen. II. Thl. Spezielle Ausführung des Mahlprozesses. Leipzig 1884; Karl Scholtze.

Rietschel, Herm., Prof. an der kgl. techn. Hochschule zu Berlin. Lüftung und Heizung von Schulen. Ergebnisse im amlt. Auftrage ausgeführter Untersuchungen, sowie Vorschläge über Wahl, Anordnung u. Ausführung von Lüftungs- u. Heizungs-Anlagen für Schulen. Berlin 1886; Jul. Springer. Pr. 9 \mathcal{M} .

Heusinger v. Waldegg, Ob.-Ing. in Hannover. Kalender für Eisenbahn-Techniker. 2 Theile. 13. Jahrg. Wiesbaden; J. F. Bergmann.

Konkurrenzen.

Zur diesjährigen Schinkelfest-Konkurrenz des Architektenvereins zu Berlin sind 12 Lösungen der Hochbau-Aufgabe (Fürstliche Sommerresidenz) sowie 5 Lösungen der Ingenieur-Aufgabe (Hafen und Kanalanlage) eingegangen und vorläufig in der Bibliothek des Vereins ausgestellt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. in D. Nach unserem persönlichen Empfinden kann ein Architekt, der zwei durchaus gleichartige Gebäude ausführt, nicht beanspruchen, dass ihm Entwurf und Kostenanschlag doppelt bezahlt werden. Wohl aber wird es billig sein, dass er für die Bauleitung nach einem zu den Kosten beider Gebäude in Beziehung zu bringenden Satze entschädigt wird.

Berichtigung. In dem Berichte über die Versammlung des Berliner Arch.-V. v. 7. d. M. (S. 603) ist als Verfasser des mit dem 3. Preise ausgezeichneten Entwurfs zu einem Kreis-Krankenhaus in Insterburg Hr. H. Hartung genannt worden, während dasselbe von den Hrn. Hugo Hartung und Richard Schultze in Gemeinschaft bearbeitet worden ist.